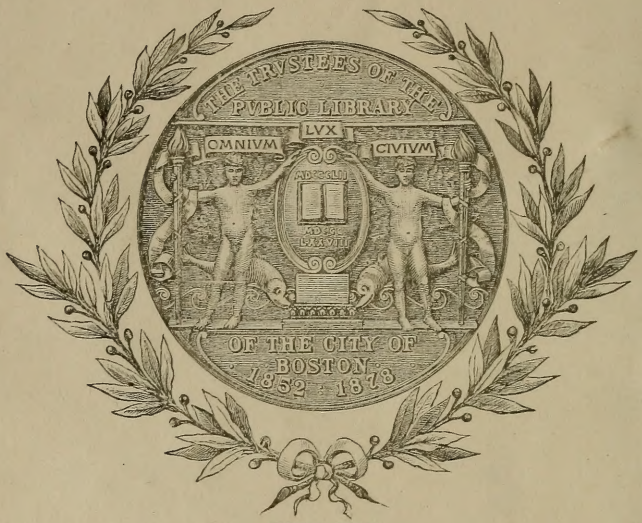
AMÉRICO F. MARQUES
Livreiro Antiquário
R. da Misericórdia, 92-1.º
Telef. 34977 Lisboa
N.º 328

No.....



FROM THE

LAWRENCE FUND

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE LA

VÉGÉTATION.

TOME PREMIER.

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE LA

VÉGÉTATION,

TOME PREMIER.

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE LA

VÉGÉTATION,

CONTENANT plusieurs Expériences nouvelles & démonstratives sur l'Economie végétale & sur la Culture

DES ARBRES:

PAR M. MUSTEL, ancien Capitaine de Dragons, Chevalier de l'Ordre Royal & Militaire de S. Louis, de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Rouen, de la Société des Arts de Londres, & de plusieurs Sociétés d'Agriculture.

Experientia rerum magistra.

TOME PREMIER.

A PARIS,

Chez LES LIBRAIRES.

Et A ROUEN,

Chez LE BOUCHER le jeune, Libraire, rue Ganterie.

M. DCC. LXXXI.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

XL.781.M97T

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE LA

VÉGÉTATION,

CONTENANT plusieurs Expériences nouvelles & démonstratives sur l'Économie végétale & sur la Culture

DES ARBRES;

PAR M. MUSTEL, ancien Capitaine de Dragons, Chevalier de l'Ordre Royal & Militaire de S. Louis, de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Rouen, de la Société des Arts de Londres, & de plusieurs Sociétés d'Agriculture.

Experientia rerum magistra.

TOME PREMIER.

A PARIS,

Chez les LIBRAIRES.

ET A ROUEN,

Chez LE BOUCHER le jeune, Libraire, rue Cauverie.

M. DCC. LXXXI.

Avec Approbation & Privilège du Roi.

A MONSIEUR

LE DUC DE HARCOURT,

LIEUTENANT-GÉNÉRAL

DES ARMÉES DU ROI,

GOUVERNEUR

DE LA PROVINCE DE NORMANDIE.

MONSIEUR LE DUC,

VOUS avez bien voulu permettre que ce Traité de la Végétation *parût sous votre nom & sous vos auspices : A qui*

pouvois-je plus juſtement en faire l'hommage qu'à celui qui, comme les Conſuls Romains, libre du commandement des Armées, s'occupe à fertiliſer les Campagnes. Les excellents exemples & les encouragements que MONSIEUR LE MARÉCHAL *votre pere, ne ceſſe de donner dans cette Province pour les progrès de l'Agriculture, ſont devenus l'objet de votre attention & de l'emploi de vos loiſirs. Perſuadé qu'on ne peut faire plus de bien qu'en travaillant à multiplier les moyens de pourvoir à la ſubſiſtance & aux beſoins des hommes, Vous avez ſu pourvoir en même temps aux beſoins de l'Etat.*

Vous avez raſſemblé & multiplié un grand nombre d'Arbres étrangers que vous vous plaiſez à communiquer : on en reconnoîtra de plus en plus, par la ſuite, l'utilité & l'agrément. Quarante mille Pins que vous avez fait venir d'Ecoſſe pour en faire des Plantations étendues & en diſtribuer aux Cultivateurs, s'élevent aujourd'hui ſur des Côteaux ci-devant arides, & dans des terrains qui étoient incultes ; ils vont y produire des forêts qui ſerviront un jour à la

mâture de la Marine, ainſi qu'à d'autres objets de conſtruction.

Ces ſentiments bienfaiſants, patriotiques & vraiment bons, ſont pour ainſi dire innés dans votre illuſtre Maiſon, & attachés au nom de HARCOURT; *au milieu de pluſieurs autres éminentes qualités, ils n'ont pas peu contribué à l'amour & à la vénération que toute la Province a voués depuis long-temps à ce nom auſſi chéri que reſpectable.*

L'Ouvrage que j'ai l'honneur de vous dédier aujourd'hui, MONSIEUR LE DUC, eſt bien relatif à vos vues bienfaiſantes, puiſqu'il a pour objet d'éclairer, de guider les Cultivateurs, & d'étendre les limites d'un Art qui ne peut faire de progrès que par une longue ſuite d'obſervations réfléchies & d'expériences ſuivies & répétées : tels ſont les guides que j'ai choiſis depuis vingt années. Agriculteur par goût & par le deſir de me rendre utile, je n'ai travaillé à acquérir de nouvelles connoiſſances, que dans le deſſein d'en faire part au Public.

Vous avez daigné, MONSIEUR LE DUC, venir quelquefois viſiter &

encourager mes travaux ; vous m'avez exhorté à finir cet Ouvrage, jugeant qu'il devroit être utile, agréez-en le premier hommage avec les assurances du profond respect avec lequel je suis,

MONSIEUR LE DUC,

Votre très-humble & très-obéissant Serviteur
MUSTEL.

EXTRAIT des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Rouen.

Du Mercredi 7 Mars 1781.

MESSIEURS BALLIERE & CHEFDOSTEL, nommés dans la ſéance du 21 Février dernier, pour la lecture du Manuſcrit de M. MUSTEL, qui a pour titre: *Traité théorique & pratique de la Végétation*, Iere. & IIe. Partie, ont fait leur rapport en ces termes :

Cet Ouvrage contient des propoſitions curieuſes, des obſervations & des explications intéreſſantes, quelquefois oppoſées aux ſentiments généralement adoptés. Mais c'eſt du choc des opinions que jaillit la vérité : quand ces objets ſont utiles, c'eſt déja un mérite de s'en occuper; il en réſulte toujours des éclairciſſements avantageux aux progrès des connoiſſances. Il y a tout lieu de penſer que

cet Ouvrage ſera reçu favorablement.

Collationné conforme au Regiſtre.

Signés, L. DAMBOURNEY, Secrétaire perpétuel, HAILLET DE COURONNE, Secrétaire perpétuel. *Scellé.* H. DE COURONNE.

APPROBATION.

J'AI lu par ordre de Monſeigneur le Garde des Sceaux, un Manuſcrit qui a pour titre : *Traité théorique & pratique de la Végétation.* Les obſervations curieuſes qu'il contient, font préſumer qu'il ſera favorablement reçu du Public. Je n'y ai rien trouvé qui doive en empêcher l'impreſſion. A Rouen, ce 7 Juin 1781.

BALLIERE DELAISMENT.

Le Privilege ſe trouvera à la fin de l'Ouvrage.

TABLE
DES LIVRES
ET DES CHAPITRES
CONTENUS dans la premiere Partie.

DISCOURS Préliminaire, Page 1

LIVRE PREMIER.
DE L'ANATOMIE DES ARBRES.

CHAPITRE I. *Du Tronc*, Page 20
CHAP. II. *De l'Epiderme*, 23
CHAP. III. *De l'Enveloppe cellulaire*, 25
CHAP. IV. *Des Couches corticales*, 28
CHAP. V. *Des Fibres corticales*, 34
CHAP. VI. *Des Vaisseaux propres*, 37
CHAP. VII. *Des Couches ligneuses*, 40
CHAP. VIII. *Des Fibres ligneuses*, 42
CHAP. IX. *De la Lymphe*, 46
CHAP. X. *De l'Aubier*, 49

CHAP. XI. *Des Vaisseaux propres du bois*, 57

CHAP. XII. *De la Moelle & du Tissu véſiculaire*, 60

CHAP. XIII. *Des Trachées*, 63

CHAP. XIV. *Des Racines*, 69

CHAP. XV. *Des Branches*, 80

CHAP XVI. *Des Boutons*, 83

CHAP. XVII. *Des Feuilles*, 93

CHAP. XVIII. *De la Chûte des feuilles*, 107

CHAP. XIX. *Du Revirement des feuilles*, 119

CHAP. XX. *De la Cauſe de la couleur verte des feuilles*, 122

CHAP. XXI. *Des Arbres toujours verds*, 133

CHAP. XXII. *Des Poils*, 139

CHAP. XXIII. *Des Epines*, 142

CHAP. XXIV. *Des Plantes pourvues d'eſpeces de Vrilles & de Griffes*, 148

LIVRE SECOND.

DE L'ANATOMIE DES FLEURS ET DES FRUITS.

CHAPITRE I. *Des Boutons à fruit*, 155

CHAP. II. *Des Fleurs complettes*, 162

CHAP. III. *Des Calices*, 163

CHAP. IV. *Des Pétales*, 167

CHAP. V. *Des Etamines*, 179

CHAP. VI. *Des Pédicules ou Filets des étamines*, 183

CHAP. VII. *Des Pouſſieres contenues dans les ſommets*, 188

CHAP. VIII. *Des Piſtils*, 190

CHAP. IX. *Des Fleurs incomplettes*, 198

CHAP. X. *Des Fleurs doubles*, 203

CHAP. XI. *Des Monſtruoſités des fleurs & des fruits*, 208

CHAP. XII. *Du Nectarium*, 213

CHAP. XIII. *Des Plantes paraſites*, 216

CHAP. XIV. *Des Fruits*, 231

CHAP. XV. *Examen progreſſif des Fruits du Poirier & de l'Amandier*, 239

CHAP. XVI. *Examen anatomique de la Poire*, 241

CHAP. XVII. *Des Fibres de la Poire*, 245

CHAP. XVIII. *Des Pepins*, 251

CHAP. XIX. *Des Fruits à noyau*, 255

CHAP. XX. *Des Amandes*, 260

CHAP. XXI. *Des Fruits capſulaires*, 262

CHAP. XXII. *Des Parties ſexuelles des Plantes*, 263

CHAP. XXIII. *Des Germes*, 274

CHAP. XXIV. *De la Formation ſinguliere de quelques Plantes*, 281

CHAP. XXV. *Des nouvelles eſpeces & des variétés*, 288

Table alphabétique, & Explication de pluſieurs termes de Phyſique, de Botanique & d'Agriculture, 299

Explication des Méthodes de Botanique, 455

Expoſition des vues de quelques Botaniſtes, 464

Méthode de Moriſſon, 467

Méthode de Ray, 461

Méthode de Tournefort, 475

Méthode de Magnol, 483

Méthode de Linnée, 488

Fin de la Table du Tome premier.

AVERTISSEMENT.

CET Ouvrage devoit être en deux Volumes, comme il eſt annoncé ; mais l'étendue de la théorie a obligé d'en faire deux Volumes, & les détails de la pratique completteront deux autres Volumes non moins étendus. L'application que nous ferons des notions & des principes répandus dans ces deux premieres parties, prouvera qu'il étoit indiſpenſable de commencer par les établir. Il eſt vrai que le Cultivateur qui ſe contenteroit d'opérer ſans connoiſſance de cauſe, pourroit s'en tenir aux Méthodes-Pratiques contenues dans les deux derniers Volumes ; mais ce ne ſeroit qu'un bâton mis dans les mains d'un aveugle ; il guideroit ſa marche

ſans l'éclairer : l'étude de cette théorie le rendra clairvoyant ; il pourra même en tirer des inductions que j'aurai omiſes.

Il s'eſt gliſſé, malgré nos ſoins, pluſieurs fautes d'impreſſion dans le ſecond Volume ; deux pages ont été employées à marquer les plus groſſieres : nous invitons le Lecteur à y jetter un coup d'œil, afin de ne pas mettre les fautes de l'Imprimeur ſur le compte de l'Auteur, qui d'ailleurs peut bien n'en être pas exempt : s'il ne s'eſt pas rendu ſuffiſamment intelligible dans toutes les explications, des Planches gravées y ſuppléeront dans les deux derniers Volumes, qui mettront mieux que ceux-ci en état de juger de l'utilité & du mérite de cet Ouvrage.

DISCOURS

PRÉLIMINAIRE.

ON appelle végétation les moyens que la nature emploie pour développer, faire croître & conſerver les êtres que nous nommons végétaux. La marche & les progrès de cette opération ſont l'objet de cet Ouvrage.

On a toujours penſé qu'un Traité théorique & pratique ſur la Végétation ſeroit très-utile; tel eſt celui que j'ai oſé entreprendre, & qui eſt le produit de vingt années d'expériences, d'obſervations aſſidues, & des remarques que j'avois faites précédemment dans pluſieurs Provinces de France, en Allemagne, en Italie, en Hollande, & ſur-tout en Angleterre.

Quoique les principes généraux qui y ſont démontrés & expliqués puiſſent s'étendre ſur toutes les plan-

tes, je n'ai eu ici principalement en vue que les arbres.

Cet Ouvrage en deux Volumes *in*-8°., eſt diviſé en quatre Livres ; le premier traite de l'anatomie des arbres ; le deuxieme, des mouvements de la ſeve ; le troiſieme, de l'accroiſſement des arbres ; le quatrieme, de la fructification. Les deux premiers Livres ſont élémentaires ; on n'y trouvera que quelques réflexions ſur les bonnes & les mauvaiſes méthodes : dans les deux autres, chaque Chapitre formé d'obſervations théoriques, ſera terminé par des obſervations-pratiques relatives aux précédentes, & qui en émanent naturellement.

Le grand avantage de ce Traité, très-différent de ceux qui ont paru juſqu'ici, c'eſt que le Cultivateur ſe verra éclairé & dirigé par des principes raiſonnés d'après les expériences, & par conſéquent ſûrs en agriculture ; qu'il ne ſera plus dans l'incertitude ſur les avis, ſouvent oppoſés, qu'on lui donne ; qu'il ſera même en état de diſcerner les bonnes & les mauvaiſes méthodes que l'on trouve répandues, quelquefois contradictoi-

rement, dans les Traités ſimplement méthodiques, dont la plupart n'ont fait que nous tranſmettre d'anciennes routines, de vieilles erreurs, même des abſurdités, tel que celui de l'Abbé de Valmont, & autres.

Quelques Auteurs plus éclairés ont donné comme des principes généraux, ce qui n'eſt que l'effet des circonſtances particulieres dont ils n'ont point parlé. Par exemple, M. de la Quintinie conſeille fortement de couper toutes les racines chevelues d'un arbre en le plantant; un autre bon Praticien comme lui, dit qu'il faut les conſerver : tous deux n'en donnent point la raiſon. Un Cultivateur eſt ainſi fort embarraſſé de ſavoir auquel des deux il en doit croire. Il verra évidemment ici que l'une & l'autre méthode eſt bonne, ſelon les circonſtances qu'il trouvera expliquées & démontrées clairement.

Un Maître ne s'en laiſſera plus impoſer par un Jardinier ignorant, qui ne manque jamais d'attribuer à la Lune, ou à quelqu'autre cauſe auſſi indifférente, les effets de ſa négligence & de ſon ignorance; enfin, il ſaura

diſcerner par lui-même le vrai d'avec le faux.

L'objet de cet Ouvrage eſt d'examiner en particulier toutes les principales pieces de la machine végétale, & particuliérement arborique, d'en expliquer l'aſſemblage & la compoſition, & de démontrer enſuite le jeu de ſes reſſorts. On ſent que celui qui eſt inſtruit du méchaniſme & du jeu d'une machine, eſt certainement plus en état de la bien gouverner, de la régler, de connoître la cauſe de ſes dérangements, d'y remédier à propos, & même de les prévenir.

Que ſeroit un Horloger qui ne connoîtroit pas le méchaniſme d'une horloge ? Que ſeroit un Chirurgien qui n'auroit pas de connoiſſances de l'anatomie du corps humain ? Il en eſt de même d'un Cultivateur.

D'après les connoiſſances dont nous parlerons, des démonſtrations évidentes ne laiſſeront point douter de la ſûreté des méthodes-pratiques qui ſont indiquées ; on reconnoîtra combien ſont fauſſes pluſieurs autres, autoriſées par une aveugle routine. Par exemple, lorſque je dirai que les

arbres délicats, & ſur-tout les arbres toujours verds, dont la ſeve eſt plus en action pendant l'hyver qu'elle ne l'eſt dans les arbres qui dépouillent, tels ſont les Lauriers, Arbouſiers, Magnolia, Kalmia, Rhododendron, &c.; lorſque je dirai que ces arbres plantés contre un mur, à l'expoſition du midi, y éprouvent des circonſtances dangereuſes; que dans le cours des fortes gelées, le ſoleil vers le milieu du jour, liquefie, raréfie & met en action la ſeve alors épaiſſie & condenſée, & qu'enſuite, ſurpris ſubitement par la gelée, ils en ſouffrent beaucoup, & ſouvent même périſſent: on ne doutera plus, malgré l'uſage ordinaire, qu'il ne ſoit préférable de planter de tels arbres contre un mur au nord, ou dans toute autre poſition où ils ne ſoient pas expoſés aux rayons du ſoleil, & où ils reſtent conſtamment dans le même état d'engourdiſſement, ſans éprouver ces bruſques alternatives de dégels & de gelées qui leur ſont mortelles. L'expérience ne manque jamais de prouver ce fait dans les grands hyvers: en celui de 1776, tous mes Azarero ou Lauriers de Por-

tugal, qui étoient totalement exposés au soleil, périrent; ceux qui ne l'étoient qu'en partie, furent comme brûlés de ce côté-là, & ceux qui étoient totalement à l'ombre, restèrent très-verds & en bon état.

On trouvera dans cet Ouvrage beaucoup d'idées neuves, beaucoup d'opinions très-opposées aux préjugés reçus; plusieurs même de ces opinions ne s'accordent pas avec celles de quelques Auteurs qui, à juste titre, ont acquis de la célébrité. Tant de raisons m'auroient donné lieu de craindre de ne pas persuader, si je n'avois un garant bien sûr: c'est l'expérience. J'ai moins lieu de redouter le jugement des gens instruits dans la science de l'économie végétale, même sur les opinions contraires à celles qu'ils avoient prises, que celui des gens à préjugés & attachés à la routine.

Quoique dans plusieurs articles, & sur-tout dans celui des mouvements de la seve, j'aie décrit & expliqué la marche de la nature d'une maniere différente de celle qui a été exposée par quelques Auteurs, on ne pourra pas dire que ce sont de nouveaux

ſyſtêmes ; rien n'eſt ici ſyſtématique, tout eſt fondé ſur des expériences & des obſervations raiſonnées : point d'opinion qu'elle ne ſoit démontrée ; & ſi quelquefois je me ſuis permis quelques conjectures, c'eſt qu'il m'a paru les avoir vues & rendues très-probables.

Si j'ai été aſſez heureux pour faire ces nouvelles obſervations ou, ſi l'on veut, ces nouvelles découvertes, je n'ai point la vaine prétention de me donner pour plus habile que les ſavants Auteurs qui ont écrit avant moi. Mais ce n'eſt, ſans doute, que parce que j'ai eu plus de loiſir qu'ils n'en ont eu, & que j'ai pu pouſſer plus loin les obſervations & les expériences.

Je me fais honneur d'avouer les obligations que j'ai à ces célebres Phyſiciens, tels que MM. Hales & Bonnet, & particuliérement M. Duhamel ; ce ſont eux qui m'ont dirigé dans mes expériences & mes obſervations ; j'ai puiſé beaucoup de connoiſſances dans leurs ſavants Ouvrages : on pourra voir dans celui-ci combien m'a été utile l'excellent Traité de la

Phyſique des arbres. Après avoir rendu le juſte tribut d'hommages que je dois à ces ſavants Auteurs, ſi on voit que je me ſuis écarté des routes qu'ils ont tracées, c'eſt que marchant toujours à la lueur du flambeau de l'expérience, je n'ai ſuivi conſtamment que le chemin qu'il éclairoit. Au ſurplus, ces habiles Naturaliſtes, trop occupés d'ailleurs, ne nous ont donné ſouvent que des apperçus, des conjectures, en nous invitant à les mieux approfondir qu'ils n'avoient eu le loiſir de le faire; & c'eſt à quoi je me ſuis appliqué.

Uniquement dévoué par goût depuis bien des années à la culture des arbres indigenes & exotiques, dont j'ai fait une collection très-étendue, j'ai eu plus de moyens que bien d'autres de reconnoître & d'obſerver en tout temps leur tempérament & les effets de leur différente organiſation; j'ai pu mieux ſuivre les principes généraux & diſtinguer les variétés remarquables dans l'examen de l'économie végétale. Ces obſervations particulieres pourront former par la ſuite un Traité de Botanique raiſonné.

Je n'ai admis dans celui-ci aucune propoſition étrangere à l'objet que je me ſuis propoſé, & auquel j'ai mis le plus de connexité & de ſuite qu'il m'a été poſſible.

J'ai ſur-tout tâché de me rendre intelligible à ceux-mêmes qui ne poſſedent pas les éléments de la Botanique & de la Phyſique. Comme nous voyons aujourd'hui des femmes auſſi capables & auſſi avides de connoiſſances que les hommes, s'adonner à l'occupation agréable & utile du jardinage, celles qui voudront lire cet Ouvrage ne ſeront point arrêtées par un ſeul mot latin; j'ai évité tant que je l'ai pu les mots & les expreſſions ſcientifiques : mais comme en toute matiere, il y a des mots techniques, des termes de l'art, dont il eſt impoſſible de ne pas ſe ſervir, on en trouvera l'explication dans une table alphabétique, à la fin du premier Volume.

L'ordre que j'ai obſervé dans le cours de ce Traité, eſt tel que toutes les propoſitions ont une liaiſon ſi intime les unes avec les autres que les premieres ſervent à l'explication de celles qui ſuivent.

Quoique les Chapitres paroiſſent détachés, les propoſitions qu'ils contiennent ſont tellement relatives les unes aux autres, qu'il faut les lire de ſuite pour bien appercevoir les éclairciſſements & les preuves qu'elles ſe fourniſſent réciproquement. J'ai quelquefois emprunté des meilleurs Auteurs quelques explications de détail; je me ſuis permis cette liberté en nommant ceux auxquels j'en ſuis redevable.

Tels ſont quelques articles de détail que j'ai puiſés dans l'excellent Dictionnaire de Phyſique de M. Sigaud de la Fond. Mais les propoſitions que l'on trouvera dans cet Ouvrage, ſont pour la plupart ſi nouvelles & ſi oppoſées à ce qui a été dit, que ſi elles n'étoient pas auſſi évidemment démontrées, j'aurois plus lieu de craindre de les voir révoquer en doute que de les voir revendiquer.

Comme je ne connois gueres de principes méthodiques qui ſoient tellement généraux en agriculture qu'ils ne doivent varier, ſelon le terrain & le local, ſelon la différente organiſation & le tempérament des plantes,

ſelon les temps & ſelon les diverſes circonſtances, j'ai ſoin de les indiquer autant que j'ai occaſion de le faire.

Ceux qui voudront répéter les expériences que je cite, y trouveront de nouveaux moyens de conviction, & peut-être de nouvelles obſervations intéreſſantes qui m'auront échappé; ces expériences conduiront à d'autres, & ainſi à de nouvelles preuves. Il s'en faut bien que je croie avoir épuiſé la matiere : j'ouvre de nouvelles routes, en exhortant les Naturaliſtes à les étendre & à les perfectionner; c'eſt ainſi que s'augmentent les connoiſſances & qu'on parvient à reculer les bornes des ſciences; celle de l'économie animale & végétale, eſt, à tous égards, bien digne de l'homme. Outre l'amuſement & l'utilité qu'il eſt aſſuré d'y trouver, cette ſcience porte néceſſairement tout homme qui s'y livre, à l'adoration du Créateur; elle eſt une théologie démonſtrative d'une force inſurmontable à l'incrédule le plus opiniâtre.

En effet, en examinant les êtres créés avec une organiſation ſi variée,

mais qui ne manque jamais de produire ſes différents effets ; en voyant les individus du même regne ſoumis aux mêmes loix générales, ceux des eſpeces particulieres aſſujettis à la même organiſation, au même genre de vie, aux mêmes coutumes, au même travail, aux mêmes diſpoſitions, aux mêmes moyens pour ſe régénérer, à peu près à la même forme, aux mêmes couleurs, à la même croiſſance & à la même durée de la vie ; en obſervant cet ordre conſtant & immuable, & cette ſucceſſion invariable de l'ordre imprimé par une puiſſance permanente & irréſiſtible, comment pourroit-on douter de l'exiſtence d'un Etre ſuprême, de ce ſublime Ouvrier qui nous devient toujours plus merveilleux, à meſure que ſes ouvrages nous donnent mieux l'idée de ſa toute-puiſſance, & nous inſpirent une admiration ſi bien ſentie & un reſpect ſi profond que nous n'avons point de termes aſſez énergiques pour pouvoir l'exprimer.

Si l'aſtronomie nous démontre la grandeur de cet Etre infiniment puiſſant, dans la diſtance incroyable des

corps céleſtes, dans leur maſſe énorme, dans leur nombre preſqu'infini ; l'anatomie des animaux & celle des plantes nous démontre ſenſiblement l'éclat de la Divinité, ſa puiſſance, ſon intelligence infinie. Nous trouvons des marques évidentes de l'immenſité de ſa ſageſſe dans la ſtructure, & dans l'uſage des parties des plantes & du corps des animaux, dans leur commencement, leur durée & leur fin, dans leur renouvellement continuel & leur multiplication : que de rapports, que d'harmonie entre les parties ! Combien de combinaiſons, d'arrangements, de cauſes, d'effets, de principes qui tous concourent au même but, & que nous ne connoiſſons que par des réſultats ſi difficiles à comprendre, qu'ils n'ont ceſſé d'être des merveilles que par l'habitude que l'on a priſe de n'y pas réfléchir !

Si nous paroiſſons encore bien éloignés de poſſéder la connoiſſance des premiers principes des êtres, de toutes les parties de leur conſtitution & de leur organiſation, ne regardons point comme impoſſible la connoiſſance de toutes ces choſes que nous

ignorons préſentement, & qui nous paroît impoſſible à acquérir. Depuis que, rejetant les ſyſtêmes, la ſaine phyſique s'en eſt tenue aux vérités démontrées par l'expérience, cette ſcience a fait plus de progrès depuis un ſiecle qu'elle n'en avoit fait auparavant pendant plus de deux mille ans. On doit être étonné d'un ſi heureux ſuccès & de progrès ſi rapides, malgré tant de faux préjugés ſi anciennement reçus & ſi généralement approuvés, & par conſéquent ſi difficiles à détruire; malgré le zele peu éclairé de tant de perſonnes ennemies de toutes ſortes de nouveautés, quelquefois même malgré leur crédit qui formoit tant d'obſtacles qu'il falloit ſurmonter; malgré le peu d'inclination à vaincre les difficultés qui ſe préſentoient en chemin, pour apprendre ce qui n'eſt point d'un uſage ordinaire; malgré le petit nombre de perſonnes qui s'y appliquoient: enfin, ſi, malgré tous ces obſtacles, la Phyſique eſt parvenue à faire tant de progrès en ſi peu de temps, que ne devons-nous pas eſpérer aujourd'hui où nous vivons dans un temps

ſi favorable, où il ſemble que tout concourt à perfectionner les ſciences ? Il eſt vrai que les nouvelles découvertes ſont rares ; mais enfin, il s'en fait de temps en temps quelques-unes : ne jugeons donc point de l'impoſſibilité des découvertes, parce qu'elles n'ont point encore été faites. Si on avoit parlé à nos anciens de toutes celles qui ont paru depuis eux, auroient-ils pu les croire ? Si, par exemple, on leur eût dit que l'on feroit voler la mort ſur quelques grains de poudre à de grandes diſtances, & que par le même moyen, on renverſeroit des Villes, on détruiroit des armées de fort loin ; ſi on leur avoit dit qu'on parviendroit à tailler de petits morceaux de verres de maniere qu'ils feroient appercevoir très-diſtinctement des objets inviſibles, des plantes & des animaux qu'on n'auroit jamais ſoupçonnés, &c. &c., auroient-ils pu le croire ? Nous devons donc préſentement nous conſidérer dans l'état où étoient les anciens par rapport aux découvertes à faire, & ſuſpendre notre jugement ſur la poſſibilité de découvrir des cauſes &

même des effets qui paroiſſent aujourd'hui hors de toute vraiſemblance.

Mes efforts & mes travaux n'auront pas été inutiles, ſi ce Traité eſt reçu auſſi favorablement que l'a été le petit Mémoire que j'ai donné, il y a douze ans, ſur la culture des Pommes de terre, & la maniere d'en faire du pain. Il eſt certain que ce n'eſt que depuis cette époque que cette utile culture s'eſt établie, multipliée dans pluſieurs Provinces de France où on n'en faiſoit pas uſage, & particuliérement dans les environs de la Capitale où l'on voit les Marchés abondamment pourvus aujourd'hui de cette manne ſaine & nourriſſante qui y étoit preſqu'inconnue auparavant. On ne pourra bien juger de pluſieurs propoſitions contenues dans ce premier Volume, qu'après la lecture du ſecond qui ne tardera pas à paroître : on y trouvera de nouvelles preuves de ce que j'ai avancé dans celui-ci.

On me rendroit peu de juſtice, ſi on penſoit que j'ai agi par eſprit d'innovation & de contrariété ; je n'ai

n'ai d'autre objet que d'expoſer la vérité telle que je l'ai apperçue & telle que l'expérience m'a paru la démontrer. Si d'ailleurs quelques opinions qui m'ont ſemblé probables, quelques conjectures que je me ſuis permiſes, ne paroiſſent pas devoir être adoptées, je ſuis très-diſpoſé à les abandonner, en recevant avec reconnoiſſance les objections capables de les détruire, & que l'on voudra bien me faire avec honnêteté; mais je déclare d'avance que je ſuis très-décidé à ne jamais répondre à aucune eſpece de critique. Si mon zele m'a porté à rendre mes obſervations publiques, la tranquillité dont je jouis, ne doit point être troublée. Si l'examen m'a forcé à prendre des opinions différentes de celles qui ont été adoptées, c'eſt, je crois, de maniere à ne pas bleſſer leurs Auteurs; du moins, ce n'eſt pas mon intention: au ſurplus, n'ayant, comme eux, d'autres vues que les progrès d'une ſcience qui nous préſente plus d'incertitudes que de vérités bien connues; ce n'eſt qu'en obſervant & en

discutant, qu'on parviendra à dissiper les ténebres où nous sommes encore plongés. Heureux, si j'ai pu y contribuer !

TRAITÉ
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DE LA
VÉGÉTATION.

LIVRE PREMIER.
DE L'ANATOMIE DES ARBRES.

CHAPITRE PREMIER.
Du Tronc.

LE tronc ou la tige des arbres peut être regardé comme la colonne qui ſoutient l'édifice, & qui, ramifiée à ſa partie ſupérieure & inférieure, y forme des branches & des racines. La terre ou l'air décide ces deux différentes productions ; car lorſqu'une racine eſt à l'air, elle pouſſe des branches, & une branche miſe en terre, pouſſe des racines : bien plus, la tige ou ſeulement une partie de la tige, coupée & miſe en terre, produit auſſi

des racines ; la nature paroît indifférente à l'une ou l'autre production, puiſque l'élément ſeul la décide. Le tronc eſt un corps intermédiaire, mais contigu entre les branches & les racines auxquelles il ſert de communication, & qui fourniſſent à ſon entretien ; il s'éleve plus ou moins haut & plus ou moins droit, ſelon les eſpeces & ſelon la ſituation & la nature du terrain où il croît. Dans les futaies, on voit des Chênes, des Pins, &c. qui élevent leurs tiges, nettes de branches, juſqu'à quatre-vingt pieds de hauteur. La tige des arbres iſolés produit & conſerve des branches qui deviennent fort groſſes, ſi on n'a pas eu ſoin de les élaguer, & qui arrêtent & diminuent l'élévation de la tige.

Le tronc eſt la partie principale de l'arbre ; il eſt ordinairement droit, gros & élevé dans les grands arbres, moins élevé & moins gros dans les arbriſſeaux, greſle & petit dans les arbuſtes ; & à la différence des deux premiers, ceux-ci, au lieu d'avoir une tige unique, en produiſent pluſieurs, preſqu'au ſortir de terre, qui toutes enſemble forment un buiſſon.

Nous examinerons en particulier ces trois claſſes d'arbres auxquels la nature a aſſigné une croiſſance limitée qui varie cependant entr'eux ſelon le terrain & l'expoſition.

Tous les grands arbres, pluſieurs arbriſſeaux, & même quelques arbuſtes, élevent & ſoutiennent leurs tiges droites ; mais il en eſt qu'on nomme ſarmenteux, qui ont beſoin d'appui, tels que la Vigne, le Lierre, les Clématites, le Bignonia, &c. ; & la Nature les

a pourvus de vrilles, d'eſpece de mains, au moyen deſquelles elles s'accrochent aux parties ſolides qu'elles trouvent à leur portée. Ce petit phénomene, bien digne de l'admiration d'un Obſervateur, mérite bien lui ſeul un Chapitre fort étendu.

D'autres arbriſſeaux ſarmenteux, tels que l'Evonimoïdes, le Periploca qui n'ont point de mains pour s'accrocher, ſe replient & s'entortillent autour des autres arbres, & les ſerrent quelquefois ſi fort qu'ils les font périr; ce qui les a fait ſurnommer bourreaux des arbres: d'autres, comme les Ronces, rampent ſur terre, ſans rechercher aucun ſoutien.

Le tronc de tous les arbres eſt à peu près de forme cylindrique, & ſeroit un cylindre parfait, ſi ſa croiſſance n'étoit pas inégale par des circonſtances particulieres, dont nous parlerons; ſa coupe tranſverſale préſente l'aire de pluſieurs cercles, à peu près concentriques, qui ſont la crue de chaque année, comme nous l'expliquerons.

Le tronc, partie principale de l'arbre, eſt auſſi celle qui ſert le plus utilement; on l'emploie en entier pour les pieces de réſiſtance, telles que les poutres, &c., ou on le débite en ſolives & en planches, ſi néceſſaires à différents uſages & aux beſoins de l'homme. Il en forme ſon logement pour ſe parer des injures du temps & de l'intempérie des ſaiſons. Il a ſu en conſtruire des habitations, & même des citadelles flottantes dans leſquelles il franchit rapidement l'eſpace immenſe

des mers & parcourt le tour du Globe.

Le bois en général eſt ſi néceſſaire à la conſervation & à l'agrément de la vie, qu'il doit être conſidéré comme un des premiers & plus eſſentiels beſoins ; ce qui rend la culture des arbres ſi précieuſe, que tout ce qui peut tendre à la perfectionner & à l'étendre doit être regardé comme un objet très-important.

La nomenclature & les détails relatifs aux arbres, arbriſſeaux & arbuſtes appartiennent à un Traité de Botanique ; ce qui n'eſt point l'objet principal de celui-ci.

Je dois m'en tenir au phyſique qui eſt aſſez le même dans tous les arbres, à certains égards, mais non pas à tous : je rapporterai pluſieurs expériences qui font voir combien leur organiſation eſt différente.

Le tronc des arbres eſt formé de fibres ligneuſes, aſſemblées par faiſceaux, dont les interſtices, conduits de la ſeve, ſont entrelaſſés de véſicules, réſervoirs de cette ſeve, & d'autres vaiſſeaux qui contiennent le ſuc propre de l'arbre : tout cet appareil eſt recouvert de l'écorce. Nous allons examiner en particulier toutes ces différentes parties ; je ne parlerai de la moëlle que pour prouver qu'autant elle a été néceſſaire à la premiere formation de la tige & des branches, autant elle y devient après inutile & même nulle. Il en eſt de même des prétendues trachées que la manie de l'analogie avoit fait imaginer. Nous verrons que ce ne ſont que des rudiments, des fibres ligneuſes, repliées en ſpirale dans le bouton à bois, & enſuite dans la branche herbacée, &

qui s'étendent en fibres longitudinales, & mieux formées à mesure que la branche prend sa croissance.

On verra dans un Chapitre particulier ce qu'on doit juger de ces trachées. L'écorce étant la partie la plus apparente de l'arbre, nous allons commencer par examiner sa structure & ses différentes parties.

CHAPITRE II.

De l'Epiderme.

L'ÉCORCE est composée de diverses parties, dont nous allons parler séparément. On apperçoit d'abord sur l'écorce une enveloppe qui ne paroît être qu'une membrane mince & seche; c'est une espece de surpeau, ce qui la fait nommer épiderme, comme celle qui recouvre la peau des animaux. Cet épiderme se détache assez aisément des arbres, sur-tout lorsqu'ils sont en pleine seve; il est plus difficile à enlever dans un autre temps.

L'épiderme ne se remarque plus que par fragments sur le tronc & les grosses branches des vieux arbres, parce qu'il a été rompu, lorsque ces parties ont pris une croissance plus considérable que son extension pouvoit le permettre: mais il s'enleve en entier sur plusieurs jeunes arbres, & particuliérement sur les Merisiers, les Cerisiers, les Bouleaux, &c.

Il paroît que la direction de cette membrane est circulaire au tronc; car elle s'enleve plus

aiſément dans ce ſens-là. On trouve un épiderme ſur le tronc, ſur les branches, ſur les racines, ſur les feuilles, ſur les fleurs & les fruits; mais la couleur en eſt fort différente, & vraiſemblablement la contexture n'eſt pas la même.

Il y a quelques arbres qui, comme les ſerpens, ſe dépouillent naturellement de leur épiderme tous les ans, tels ſont les Platanes, les Pentaphylloïdes, &c.

L'épiderme eſt formé de pluſieurs couches, comme on le voit à celui du Bouleau, dont on enleve aiſément pluſieurs feuilles.

Quelque mince que ſoit cette membrane, il paroît qu'elle eſt organiſée, puiſqu'elle a la faculté de ſe régénérer & de croître à un certain point, en même proportion que la partie qu'elle recouvre, mais lentement & progreſſivement; car on voit qu'elle ſe rompt ſur des poires, des figues, des ceriſes, des abricots, &c., qui, par des circonſtances particulieres, s'enflent & groſſiſſent trop rapidement.

Quelques Auteurs ont prétendu que l'épiderme n'avoit point de pores; ce qui ne peut s'accorder avec l'expiration & l'inſpiration bien reconnue dans les arbres, comme je le prouverai: d'ailleurs, il eſt aiſé de les appercevoir à la loupe ſur les feuilles de pluſieurs plantes, & le microſcope les fait voir ſur toute eſpece d'épiderme, comme des trous ronds ſur pluſieurs, & ſur d'autres comme des points brillants & à jour.

L'expérience fait connoître que ſi on enleve l'épiderme, il s'en forme un nouveau; mais ſa

régénération, ſa formation, & même ſa tiſſure n'ont point encore été expliquées d'une maniere ſatisfaiſante.

Je ne m'aviſerai point de vouloir expliquer ce que je n'ai pas eu d'occaſion d'obſerver mieux que les autres, ne cherchant pas à paroître plus habile que je ne ſuis.

L'analogie que l'on a faite entre l'épiderme végétal & animal, n'a pas ſervi à nous éclairer davantage, & peut-être que l'un n'a gueres de rapport avec l'autre. Effectivement, quel eſt l'animal ſur lequel on pourroit enlever des bandes d'épiderme, comme on le fait ſur le Bouleau, le Ceriſier, &c.? Mais comme je n'aime pas à parler de ce que je n'entends pas, paſſons à une autre partie.

CHAPITRE III.

De l'Enveloppe cellulaire.

ON trouve immédiatement au-deſſous de l'épiderme une ſubſtance d'un verd très-foncé, & qui eſt preſque toujours ſucculente & herbacée. M. Duhamel l'a nommée l'enveloppe cellulaire; c'eſt lui qui nous en donne la raiſon d'après l'examen qu'il en a fait. Cette ſubſtance paroît, à la loupe, comparable à un morceau de feutre ou de chamois; car on voit qu'elle eſt formée d'un nombre prodigieux de filaments très-fins qui s'entrelaſſent en toutes ſortes de directions. M. Duhamel après en avoir examiné au microſcope un petit morceau qu'il

avoit tenu long-temps en macération, cette ſubſtance lui a paru ſemblable à la ſubſtance médullaire.

Une plus forte lentille lui a fait appercevoir çà & là de petits corps ovales, de figure aſſez réguliere, qui étoient ſéparés de la maſſe. Ayant examiné un de ces petits corps avec une lentille qui forçoit beaucoup ; il lui a paru encore ſemblable à de petits fragments de moëlle, traverſée par quantité de cloiſons ou de fibres très-déliées. Quand on fait bouillir cette ſubſtance dans de l'eau, elle ſe cuit ; & alors elle reſſemble à une pâte ; elle s'endurcit en ſe refroidiſſant, & elle devient friable quand elle eſt ſeche ; elle n'eſt pas toujours auſſi abondante, ni auſſi aiſée à rencontrer dans tous les arbres : mais dans ceux où, comme dans le Sureau, il eſt aiſé de l'obſerver, on peut remarquer qu'elle eſt plus ſucculente dans le temps de la ſeve qu'en hyver ; ainſi, quand elle eſt bien remplie de ſeve, elle eſt moins adhérente à l'épiderme que quand elle eſt moins humectée. Si l'on veut donc détacher quelques morceaux d'épiderme, lors même que les arbres ne ſont point en ſeve, il faut faire bouillir une branche dans de l'eau, & enlever l'épiderme avant que cette branche ſoit refroidie ; car après le refroidiſſement, l'épiderme eſt plus adhérent qu'avant la cuiſſon.

Suivant ce que nous avons dit plus haut, la ſubſtance dont nous parlons, paroît être formée d'un amas du tiſſu cellulaire ou véſiculaire, dont nous allons parler. Mais M. Duhamel l'ayant remarquée ſur les branches,

ſur les racines & ſur quelques fruits, il a cru qu'on pouvoit la regarder comme une enveloppe générale, c'eſt pourquoi il l'a appellée l'enveloppe cellulaire.

Il eſt vrai que cette ſubſtance eſt ſouvent d'une couleur très-verte, & fort différente de celle du reſte du tiſſu cellulaire. Mais comme on n'ignore pas que la couleur verte des feuilles vient du contact de la lumiere, & que celles qui croiſſent à l'ombre ſont blanches, ne peut-on pas conjecturer que cette portion du tiſſu cellulaire étant la plus extérieure, a pu contracter une couleur dont le reſte eſt privé.

M. Duhamel a enlevé des morceaux d'épidermes, & il a laiſſé l'enveloppe cellulaire expoſée à l'air; alors elle s'eſt exfoliée, & on voyoit au-deſſous un nouvel épiderme: lorſqu'il enlevoit ſur de jeunes Ormes l'enveloppe cellulaire avec l'épiderme, ayant ſoin de recouvrir la partie entamée avec de la cire & de la thérébentine, alors la plaie ſe fermoit promptement & ſans qu'il parût preſqu'aucune cicatrice.

M. Duhamel ſoupçonne que cette enveloppe eſt produite par une extenſion du tiſſu cellulaire qui ſe comprime ſous l'épiderme. Quant aux uſages de cette enveloppe ſucculente, on peut conjecturer qu'elle ſert à prévenir le deſſéchement des parties qu'elle recouvre: on peut la regarder auſſi comme l'organe qui ſépare la matiere de la tranſpiration, & elle peut encore ſervir à la réparation de l'épiderme.

CHAPITRE IV.

Des Couches corticales.

SOUS les deux premieres enveloppes, dont nous venons de parler, on trouve un corps plus ou moins épais, ſelon l'âge de l'arbre; c'eſt l'écorce proprement dite. Elle paroît faire un corps à part; elle eſt abſolument ſéparée du bois auquel elle ne paroît point tenir.

Un arbre dont le tronc eſt dépouillé d'écorce en partie ou même en totalité, ne laiſſe pas de faire des productions au moins pendant quelque temps. On ſait avec quelle facilité l'écorce ſe ſépare du bois dans le temps de la ſeve & même en tout temps, ſi en faiſant uſage d'un diſſolvant, tel que l'eau, & ſur-tout l'eau chaude, on met en diſſolution la ſubſtance viſqueuſe qui la colle au bois pendant l'hyver.

L'écorce eſt formée de pluſieurs couches que l'on a nommées couches corticales; ces couches ſe détachent aſſez facilement les unes des autres dans le temps de la ſeve, ou au moyen du diſſolvant dont je viens de parler. Chaque couche corticale, vue au microſcope, paroît un rézeau formé par des faiſceaux de fibres longitudinales, qui tantôt s'écartent & tantôt ſe rapprochent les uns des autres; mais ces rézeaux ſont d'une texture très-différente dans les différents genres d'arbres.

Les mailles de ces rézeaux ſont garnies d'une

quantité prodigieuſe de petites bourſes ou petites veſſies qu'on a nommées véſicules, qui communiquent les unes aux autres par un petit cordon de fibres très-déliées, qui ſemble les enfiler, comme l'eſt un chapelet. J'ai obſervé au microſcope, d'après M. Duhamel, que ces véſicules paroiſſent différer entr'elles. Nous verrons par la ſuite que les unes contiennent la ſeve dont elles ſont comme les réſervoirs, & les autres le ſuc propre dont elles ſont les magaſins.

J'ai reconnu auſſi, comme cet habile Obſervateur, que les fibres longitudinales ſont de deux formes différentes : nous verrons que les unes ſont les conduits de la ſeve, & les autres ceux du ſuc propre. Je dis conduits, car je démontrerai par la ſuite, que la fineſſe extrême des fibres corticales & ligneuſes ne peut les faire regarder comme des vaiſſeaux creux, comme des tubes auxquels on les a comparés pour ſuivre l'analogie des veines dans les animaux ; je prouverai même par des expériences, que cela ne peut être ainſi. Mais il ne'n eſt pas moins vrai que ces faiſceaux de fibres, plus reſſemblants aux nerfs qu'aux veines, ſont, comme je l'expliquerai, les conduits de la ſeve & du ſuc propre. Je dois ici prier le Lecteur de ſuſpendre ſon jugement ſur cette propoſition qui paroîtra peut-être auſſi haſardée qu'elle eſt nouvelle, juſqu'à ce qu'il ait vu mes preuves au Livre des mouvements de la ſeve, où on trouvera la réfutation d'autres erreurs auſſi accréditées que l'eſt celle-ci.

Lorſque les couches corticales ſont ſépa-

rées les unes des autres, elles repréſentent les feuillets d'un livre, c'eſt pourquoi on les a nommées Liber; avec cette différence que les uns comprennent, ſous cette dénomination, toutes les couches corticales, & d'autres n'attribuent ce nom qu'à la couche la plus intérieure qui touche au bois; ce qui eſt aſſez généralement adopté.

Je rends cette explication telle que l'ont donnée les Auteurs; il paroît cependant que le mot Liber a plutôt été tiré des couches corticales dont on s'eſt ſervi pour écrire bien avant l'uſage du papier.

L'eſpece de rézeau que forment les fibres corticales ne paroît être, à la vue, que l'entrelaſſement de pluſieurs filets uniques qui ſe ſoudent & s'anaſtomoſent les uns avec les autres. Mais on apperçoit bientôt, à l'aide du microſcope, que ces filets que l'on croyoit uniques forment réellement un faiſceau de filaments qui peuvent ſe ſéparer les uns des autres, & que le dernier de ces fils qui eſt ſi fin qu'à peine peut-on l'appercevoir, eſt encore diviſible : ainſi il n'eſt pas aiſé de concevoir & encore moins de pouvoir dire quel eſt le degré de fineſſe du dernier de ces fils, appellés fibres corticales.

Pluſieurs obſervations qui paroiſſent très-fondées, & dont j'aurai occaſion de parler, me portent à croire qu'il y a deux Libers, l'un émané du corps ligneux, & l'autre, de l'écorce. Ces Libers ſe forment pendant l'été, paroiſſent collés pendant l'hyver par une humeur viſqueuſe, & ſe ſéparent au printemps.

Il eſt à remarquer que quand le Liber eſt enlevé de deſſus le bois, cette partie du bois ne prend plus aucune croiſſance ni adhérence avec les nouvelles couches qui le recouvrent. Les écorces, les écuſſons qu'on y applique ne s'y uniſſent jamais; de même que les émanations qui ſe font autour de l'écuſſon, les fibres ligneuſes qui ſe forment entre l'écuſſon & ce bois dépouillé ne s'y uniſſent point.

Quoique ces faiſceaux de fibres, diſtribués çà & là, ne ſuivent pas une direction droite, ils s'étendent cependant longitudinalement; enſorte que ſi on remarque que l'écorce des arbres ſe déchire plus aiſément ſuivant la longueur de l'arbre que ſuivant la circonférence du tronc, c'eſt parce que dans ce dernier ſens, il en faut rompre les fibres, au lieu que dans l'autre, on ne fait que les ſéparer.

Il ne faut pas croire que ce rézeau cortical ſoit toujours formé par le même faiſceau de fibres, comme l'eſt le tiſſu de la toile par les mêmes fils. Ici, la nature a eu beſoin d'entretenir des communications, ſoit pour la formation des parties, ſoit pour leur conſervation, ſoit pour leur régénération, ſelon les accidents; c'eſt pourquoi dans les rézeaux corticaux pluſieurs filets quittent le faiſceau dont ils faiſoient partie; ils s'inclinent plus ou moins obliquement vers un autre faiſceau; quelquefois ils s'y uniſſent, & en ſuivent la route; d'autres fois, ils reviennent s'attacher au faiſceau qu'ils avoient quitté, ou bien ils s'uniſſent à des filets qu'ils rencontrent en chemin; & alors il ſe forme

de nouveaux faiſceaux, qui, dans ces déviations, ou augmentent de groſſeur en s'appropriant de nouvelles fibres, ou deviennent plus fins quand une partie de leurs fibres les abandonne : tout cela forme un rézeau très-irrégulier & très-différent dans les différents genres d'arbres.

Quoique les faiſceaux de fibres ne s'étendent pas du bas en haut, en ſuivant des lignes droites, mais en ſerpentant, cela n'empêche pas qu'eu égard à leur direction générale, on ne les nomme les fibres longitudinales de l'écorce ; l'épaiſſeur de l'écorce augmente par l'addition des couches intérieures qui ſe forment chaque année ſous l'écorce, comme les couches ligneuſes ſe forment ſur le bois.

Ces nouvelles couches intérieures de l'écorce pouſſent néceſſairement en dehors les couches extérieures qui ſont obligées de s'élargir en proportion de l'étendue de leur circonférence ; & par conſéquent les aires que laiſſent entr'elles les fibres longitudinales deviennent plus larges, & les véſicules groſſiſſent d'autant pour remplir ces eſpaces : c'eſt ce qu'on voit très-diſtinctement au microſcope. Ces aires qui paroiſſent ſe répondre de couche en couche, ſont beaucoup plus ouvertes dans les couches les plus extérieures, ſe reſſerrant toujours du côté des intérieures, où à peine elles s'apperçoivent. On voit que les véſicules augmentent en groſſeur dans la même proportion de ces aires qu'elles rempliſſent toujours. Leur poſition & leur arrangement paroît être dans

dans une disposition horizontale, & ainsi elles croisent les fibres & les entrelacent.

Il est à remarquer que tous les arbres dont les mailles sont les plus grandes entre les fibres corticales & ligneuses, sont ceux dont la croissance est la plus rapide & le bois le plus tendre, tels sont les Saules, Peupliers, Tilleuls, &c. appellés arbres de bois blanc.

Par tout ce qui vient d'être dit, on voit que l'écorce destinée à couvrir le bois dont elle est séparée, est formée de plusieurs couches.

1°. D'une ou de plusieurs membranes minces qui s'étendent sur toute la surface extérieure des arbres, qu'on nomme épiderme.

2°. Que sous cette enveloppe générale, on en trouve une autre différente en couleur & en épaisseur, qu'on a appellée cellulaire.

3°. Des couches corticales formées par des rézeaux de fibres longitudinales & de vaisseaux lymphatiques & de suc propre.

4°. Que les espaces ou aires qui sont entre les fibres sont remplis d'un grand nombre de véscules.

Voilà en général l'idée qu'on peut se former de la texture de l'écorce : nous parlerons plus amplement par la suite de ses fonctions & de la nature de ses productions. Passons à présent à l'examen particulier des fibres corticales.

CHAPITRE V.

Des Fibres corticales.

EN décompoſant les faiſceaux dont nous venons de parler, on diviſe aiſément les fibres corticales. Mais cette opération devient de plus en plus difficile dans les dernieres diviſions poſſibles : je dis poſſibles, car après avoir réduit ces fibres à un tel degré de fineſſe qu'elles ſont moins apparentes que des cheveux, le microſcope nous fait voir que ce filet ſi fin & à peine viſible, eſt encore un faiſceau diviſible en pluſieurs filets ; mais on n'apperçoit rien qui puiſſe laiſſer croire que ces filets ſoient des tubes creux : eh, que ſeroient les cavités & les parois de pareils tubes? Ceux que nous appellons capillaires, ſont des poutres en comparaiſon de ceux-là. Mais en examinant au microſcope les faiſceaux de fibres, on apperçoit des eſpaces qu'ils laiſſent entr'eux, & ce ſont là, ſans doute, les conduits des ſucs lymphatiques & des ſucs propres ; mais ces ſucs ne peuvent être fournis que par la ſeve deſcendante ou latérale, puiſqu'on verra prouvé par les expériences des liqueurs colorantes, que la ſeve montante ne paſſe point dans l'écorce : c'eſt ce qu'on verra démontré par la ſuite.

Les fibres corticales ne ſont point, dans leur état naturel, auſſi dures que les fibres ligneuſes ; mais cependant elles ſont ſuſcepti-

bles de le devenir quelquefois davantage : on en verra la preuve au Chapitre des Epines. Il eſt inconteſtable que pluſieurs de ces Epines ne partent & ne ſont formées que des couches corticales ; ce ne peut donc être qu'une prolongation des fibres corticales ; & on ſait quel degré de dureté acquierent ces Epines qui paroiſſent être plutôt une ſubſtance cornacée que ligneuſe.

L'expérience prouve bien que les nervures des feuilles ſont une prolongation des fibres ligneuſes ; mais je crois qu'on verra ſuffiſamment prouvé, ſur-tout dans le quatrieme Livre, que les fibres du pédicule des fruits, qui ſe ramifient ſi admirablement dans la pulpe, ſont, en grande partie, des fibres corticales, car il y a au centre un petit corps ligneux.

Je n'en parle ici qu'en paſſant, puiſqu'il eſt beſoin d'établir quelques propoſitions préliminaires pour l'intelligence de celle-ci. Les fibres corticales paroiſſent abſolument diſtinctes & ſéparées des fibres ligneuſes, avec leſquelles elles ne paroiſſent point avoir de communication ; les unes peuvent même exiſter indépendamment des autres, puiſqu'on voit quelquefois le bois ſubſiſter ſans écorce, & l'écorce ſans bois : mais il n'en eſt pas moins vrai que l'union de ces deux parties eſt bien eſſentielle à la végétation. Un arbre ſouffre toujours beaucoup de leur ſéparation, & rien ne le prouve mieux que les efforts que ſemble faire la nature pour régénérer une nouvelle écorce ſur la partie ligneuſe qui en a été dépouillée, & cette ré-

génération ſe fait évidemment par des émanations qui ſortent des couches corticales intérieures, ſur-tout aux parties ſupérieures & latérales de la plaie ; ce qui décele bien l'effet de la ſeve deſcendante, qui ſera démontrée par la ſuite. Les fibres corticales, quoique plus flexibles & moins dures que celles du corps ligneux, ne laiſſent cependant pas d'avoir beaucoup de conſiſtance & de force : la durée des tiſſus que l'on fabrique avec quelques-unes de ces fibres filées & les cordages que l'on en forme, prouvent leur ſolidité & leur réſiſtance.

Le Lin & le Chanvre, fibres corticales des plantes de ce nom, ſont d'une utilité ſi reconnue qu'il eſt inutile de la faire remarquer : mais obſervons la différence des fibres ligneuſes aux fibres corticales de ces plantes ; les premieres ſe décompoſent & pourriſſent en peu de temps dans l'eau, & les autres y réſiſtent, & ne perdent de leur force qu'après un aſſez long uſage : cet effet, ſi différent de la plupart des autres végétaux, ne paroît-il pas un bienfait particulier du Créateur pour pourvoir aux beſoins des hommes ? Que de ſujets d'admiration, que de motifs de reconnoiſſance dans toute l'étendue de la carriere que nous allons parcourir !

CHAPITRE VI.

Des Vaiſſeaux propres.

ON apperçoit, comme je l'ai déja dit, à l'aide d'un bon microſcope, que les véſicules propres & lymphatiques ſont enfilées par un très-petit faiſceau de fibres très-déliées, au moyen duquel elles communiquent les unes aux autres. Ce ſont ces véſicules qui ſont vraiment les vaiſſeaux propres, & celles-ci ſont plus groſſes que celles qui contiennent la lymphe. On en voit la coupe marquée en trous ronds aſſez viſibles dans pluſieurs écorces, lorſque le ſuc propre de la plante s'eſt écoulé ou deſſéché, comme dans les écorces de bois mort.

Les ſucs propres ſont très-aiſés à remarquer dans pluſieurs plantes par leur couleur & leur odeur; il eſt vrai qu'il y en a dans leſquelles ils ne ſont pas ſi remarquables : mais nous ne devons pas douter que chaque plante n'ait ſon ſuc propre; c'eſt pourquoi on a nommé vaiſſeaux propres ceux qui le contiennent. J'aurai occaſion d'en parler amplement ailleurs; je n'ajouterai ici à ce ſimple expoſé que ce qu'en dit M. Mariotte.

Ces canaux ſont enfilés par une fibre ligneuſe blanche qui ſe peut ſéparer en pluſieurs filaments. On apperçoit une membrane à l'entour de ces petits canaux, qui les ſépare du reſte de la tige, & en fait comme un petit tuyau; & entre chacune des fibres de cette

membrane, il y a une matiere ſpongieuſe, adhérente à la membrane & remplie de ſuc coloré ; le reſte de la tige eſt rempli d'une autre matiere ſpongieuſe, pleine d'une humeur aqueuſe, inſipide, ſans couleur, & d'une conſiſtance très-fluide; au lieu que la colorée eſt un peu épaiſſe &, en pluſieurs plantes, d'une ſaveur très-piquante.

On voit une ſemblable ſtructure dans les feuilles de l'Aloës, coupées en travers ; car on remarque que le milieu qui a environ un pouce d'épaiſſeur, eſt d'une ſubſtance ſpongieuſe, compoſée d'un grand nombre de membranes confondues enſemble & remplies d'une humeur aqueuſe, claire & qui a fort peu d'amertume.

On remarque auſſi que le tiſſu (que j'ai nommé cellulaire) eſt couvert d'une écorce verte, dans l'épaiſſeur de laquelle il y a pluſieurs petits canaux noirâtres, diſpoſés ſelon la longueur des feuilles, & qui reſſemblent à ceux des plantes laiteuſes.

Ces canaux contiennent un ſuc viſqueux, jaunâtre & très-amer qui en ſort abondamment au mois de Mai. Mais dans la pulpe (ou tiſſu cellulaire), il y a pluſieurs petits canaux blanchâtres qui apparemment contiennent un autre ſuc, & qui jettent çà & là de petits rameaux, dont quelques-uns vont ſe joindre aux tuyaux qui portent le ſuc jaune & amer.

J'ai auſſi remarqué que beaucoup de groſſes plantes laiteuſes, comme la Férule, ont de petits canaux diſpoſés par des intervalles égaux, depuis le centre de la tige juſqu'à la

circonférence ; & que la plupart des autres plantes, comme les Salſifis, le Tithymale, l'Eclaire, &c., en ont ſeulement deux ou trois rangs proche la circonférence de la tige.

Ces canaux avec leurs filets blancs & leur matiere ſpongieuſe remplie de ſuc coloré, ſe continuent de la tige aux branches & juſqu'aux extrêmités des feuilles, où il s'en fait un tiſſu en forme de rézeau, qui contribue à former ces nervures qui paroiſſent dans les feuilles ſeches & même dans les vertes; ils s'étendent auſſi juſqu'aux extrêmités des racines. L'Angélique luiſante du Canada les fait voir diſtinctement ; car dans le milieu de quelques-unes de ſes branches qui ſont ordinairement creuſes, on en voit un ou deux qui ſont détachés du reſte, & qui tiennent ſeulement aux nœuds & aux angles des ramifications.

Voilà quelques exemples des ſituations variées des vaiſſeaux propres qui ſe font remarquer dans toutes les parties de certaines plantes ; mais il n'en eſt pas de même dans les arbres, ſi on en excepte les arbres réſineux, & très-peu d'autres. La préſence des vaiſſeaux propres ne ſe manifeſte en général dans les arbres, que dans les couches corticales, & le corps ligneux en paroît peu pourvu, du moins l'odeur des ſucs propres qui eſt très-ſenſible dans l'écorce, ne ſe fait que foiblement ſentir dans le bois, principalement dans les parties où il n'y a point de feuilles ; mais on le ſent dans l'écorce des jeunes branches qui ſont couvertes de feuilles. On pourroit déja tirer une forte induction que les ſucs propres ſont pompés par les feuilles,

que les fruits en ſont nourris, &c. Cette queſtion importante m'a paru mériter toutes les recherches & les obſervations que j'ai faites, & dont je rendrai compte au Chapitre de la Seve deſcendante, que j'ai nommée Seve aërienne.

Quant à la ſituation & à la diſpoſition des vaiſſeaux propres & lymphatiques, elle varie autant qu'il y a de différents genres d'arbres; c'eſt ce qu'on verra prouvé par les expériences que je rapporterai.

CHAPITRE VII.

Des Couches ligneuſes.

LA tige, les branches & les racines des arbres ſont formées de faiſceaux de fibres longitudinales qui ont des directions plus ou moins droites dans les différents genres d'arbres; ces fibres forment, comme dans l'écorce, des rézeaux, dont les mailles ſont plus ou moins étendues, mais toujours moins que celles de l'écorce. On ne ſait juſqu'où peut aller la fineſſe de ces fibres, puiſque plus minces encore que celles de l'écorce, elles paroiſſent diviſibles à l'infini. Les eſpaces que laiſſent entr'eux ces faiſceaux de fibres, ſont entrelacés de véſicules, réſervoirs de la ſeve, dont elles ſont très-remplies en hyver, mais beaucoup moins en été, ſur-tout pendant le temps de la chaleur; c'eſt-à-dire pendant celui d'une forte tranſpiration, comme nous le verrons par la

ſuite. La rigidité du bois ne rend pas les obſervations microſcopiques auſſi faciles que le ſont celles de l'écorce ; on ne peut, comme dans celle-ci, dégager les mailles des rézeaux pour en voir la contexture ; mais les fibres & les véſicules y ſont fort apparentes.

Il ſe forme chaque année ſur le corps ligneux une nouvelle couche de bois qu'on appelle aubier ; nous en parlerons en particulier. La coupe tranſverſale d'un tronc d'arbre préſente très-diſtinctement des couches ligneuſes très-marquées, qui s'enveloppent & ſe recouvrent mutuellement, & ces couches paroiſſent être le produit de chaque année. Il eſt aiſé de ſe convaincre que ces couches ne ſont pas d'une ſeule piece, mais qu'elles ſont formées par l'aggrégation d'un grand nombre de couches que l'on peut ſéparer en feuillets très-minces : ces feuillets ſont unis par une ſubſtance viſqueuſe qui les colle fortement les uns aux autres ; de ſorte qu'il n'eſt pas aiſé de les ſéparer, mais ils ſe détachent facilement dans le bois pourri qui commence à ſe décompoſer.

Comme ces couches ſont en grande partie formées par les fibres ligneuſes, nous allons paſſer à leur examen.

CHAPITRE VIII.

Des Fibres ligneuſes.

EN examinant à la vue ſimple un morceau de bois ſec, fendu, il eſt aiſé d'appercevoir les fibres ligneuſes qui s'étendent dans toute la longueur du bois, en direction plus ou moins droite, mais toujours longitudinalement; on voit encore que ces fibres ſont entremêlées de petites lames brillantes qui ſont les fragments des véſicules deſſéchées : on ne peut donc douter de l'exiſtence de ces fibres longitudinales qui eſt encore prouvée par la facilité qu'ont tous les bois à ſe fendre, ſuivant la direction de ces fibres, ou, comme on le dit, ſuivant le fil du bois.

On ſait qu'on ne peut parvenir à ſéparer tranſverſalement le bois qu'en coupant ces fibres avec des outils tranchants ou déchirants, comme ſont les ſcies.

La direction des fibres n'eſt pas la même dans tous les arbres; dans les uns, elles ſemblent ſe prolonger en lignes preſque droites; dans d'autres, en s'éloignant & ſe rapprochant, elles paroiſſent former une eſpece de rézeau, comme dans l'écorce : mais les mailles de ces rézeaux ſont toujours beaucoup plus ſerrées.

J'ai apperçu au microſcope, que les faiſceaux de fibres qui, dans de certains bois, paroiſſent ſe toucher parallélement, ſont tra-

verſés par le tiſſu véſiculaire qui les ſépare. J'ai apperçu très-diſtinctement, au moyen d'une lentille qui forçoit beaucoup, des interſtices qui ſéparoient les faiſceaux de fibres & qui ſe prolongeoient longitudinalement ; en ſuivant la direction des fibres, je me ſuis aſſuré que les trous que l'on voit en ſi grande quantité ſur la coupe tranſverſale du bois, ſont les ſections de ces eſpaces, de ces interſtices que la nature a ſi bien ménagés dans les faiſceaux de fibres, & qui ſont les véritables canaux & conduits de la ſeve.

J'ai vu diſtinctement à l'excellent microſcope de M. Dellebare, qu'un faiſceau de fibres ligneuſes eſt une aggrégation de pluſieurs autres faiſceaux diviſés encore en d'autres plus petits qui ne ſe touchent point les uns aux autres, & qui laiſſent entr'eux les interſtices que j'ai vus, comme je viens de le dire. Je les ai vus plus diſtinctement dans le bois ſec que dans celui qui eſt encore verd, & je les ai vus arrondis en forme de canaux.

Le degré de fineſſe des fibres ligneuſes, eſt tel qu'il échappe à notre imagination comme à notre vue ; j'ai éprouvé que la derniere diviſion d'un filament, à peine perceptible, paroiſſoit pouvoir ſouffrir encore d'autres diviſions.

Comment a-t-on pu concevoir que ces filaments imperceptibles, & dont il ne nous eſt pas poſſible de nous aſſurer du dernier degré de fineſſe, puiſſent être des tubes creux ? Nous voyons qu'ils ſont infiniment plus fins que les plus petits tubes capillaires dans leſquels l'admiſſion des

liqueurs eſt très-difficile, tandis que les expériences que je rapporterai prouvent que l'eau, chargée de particules étrangeres, paſſe fort rapidement & en grande quantité dans les arbres ; cependant on a appellé ces filets imperceptibles des vaiſſeaux, en les aſſimilant aux veines des animaux. Il eſt vrai que quelques Auteurs ont paru en douter ; on verra que l'examen & l'expérience prouvent manifeſtement en leur faveur.

Il eſt aiſé d'appercevoir au microſcope que le diametre des canaux de la ſeve eſt beaucoup plus grand que n'eſt celui d'un petit faiſceau de fibres diviſible en je ne ſais combien d'autres.

S'il étoit permis de faire des comparaiſons, les faiſceaux de fibres ligneuſes qui peuvent être regardées comme des nervures, ſeroient plus juſtement comparés aux nerfs des animaux ; mais que toutes ces comparaiſons ſont éloignées & d'ailleurs inutiles !

Nous verrons mieux prouvé par la ſuite que les interſtices qui ſe forment entre les faiſceaux des fibres ligneuſes, ſont les vrais conduits de la ſeve & du ſuc propre, que les véſicules communiquent en tout ſens avec ces conduits ; de maniere que les liqueurs que les uns & les autres contiennent peuvent ſe répandre dans toutes les parties. Si quelqu'accident empêche la ſeve de s'y porter, elle prend ſon cours dans une autre qui en reçoit plus d'accroiſſement.

Quoique ces fibres ne s'étendent pas en ligne directe & qu'elles ſerpentent plus ou moins,

ſelon les genres d'arbres, il eſt certain qu'elles ſont prolongées longitudinalement depuis les racines juſqu'aux extrêmités des branches & même juſqu'à la ſurface des feuilles ; ainſi l'action qui ſe fait ſentir à une extrêmité opere néceſſairement ſur l'autre. Mais cela a beſoin d'être mieux expliqué, comme il le ſera par la ſuite.

Les fibres ſont les principales parties conſtituantes & nerveuſes du bois ; les autres très-utiles à la végétation, ne forment qu'un foible rempliſſage, eu égard à ſon uſage, lorſqu'il eſt coupé. C'eſt pourquoi, comme nous le verrons, celui qui contient le plus de fibres ou de nervures en proportion des autres parties, eſt le plus dur & d'un meilleur uſage, mais auſſi c'eſt celui qui croît le plus lentement.

On peut regarder comme une regle générale, qui ſouffre peu d'exceptions, que les arbres croiſſent en raiſon de leur denſité. J'appelle bois denſe celui où il y a plus de fibres ligneuſes, qui ſont les nervures, & moins de véſicules : tel eſt le Buis, le Houx, le Chêne, &c. J'appelle bois blanc ou mou celui où il y a peu de fibres ligneuſes & beaucoup de véſicules qui ne ſont qu'un rempliſſage du tiſſu ligneux, & qui ne peut contribuer que foiblement à la force du bois que conſtitue la nervure des fibres.

Tel eſt le Saule, l'Aune, le Tilleul, le Tremble, &c. Les arbres qui ont une grande quantité de véſicules, ont beſoin d'une plus grande quantité de ſeve terreſtre ; c'eſt pour-

quoi ils ne peuvent réuſſir que dans des terrains aquatiques ou du moins très-ſubſtantieux pour remplir & entretenir cette grande quantité de réſervoirs, de magaſins ſéveux : mais auſſi la ſeve terreſtre qui eſt abondante dans ces genres d'arbres, leur donne une croiſſance très-rapide. Ce qui me reſte à dire des fibres ligneuſes ne peut être bien entendu qu'à la ſuite des explications qui vont être données.

CHAPITRE IX.

De la Lymphe.

LA lymphe eſt une liqueur peu différente de l'eau la plus ſimple ; elle eſt très-abondante dans de certains arbres, tels que l'Orme, la Vigne, l'Erable, le Bouleau, &c., ſur-tout lorſque ces arbres commencent à être en ſeve, & qu'ils n'ont point encore de feuilles ; car, lorſque l'arbre a développé toutes ſes feuilles, la lymphe eſt bien moins abondante, ſur-tout pendant les chaleurs, pour les raiſons qu'on verra par la ſuite. Cette liqueur qui eſt le produit de la ſeve montante, eſt répandue dans les vaiſſeaux ſéveux du bois ; il n'y en a que peu & peut-être point dans l'écorce. Je ne peux donner ici d'explications ſur tout cela, on les verra dans le Livre ſecond.

Les arbres de différents genres rendent leur lymphe avec des circonſtances qui leur ſont particulieres, & il y en a beaucoup qui n'en

rendent preſque point. Si on perce un gros Orme à l'endroit où s'eſt élevé une eſpece d'exoſtoſe, ce qu'il n'eſt pas rare de trouver ſur ces arbres, on voit qu'il en ſort un jet, comme celui d'une fontaine qui donne en peu de temps beaucoup de liqueur : & cet arbre en donne même en toute ſaiſon, en quoi il differe des autres. J'ai répété pluſieurs fois cette expérience ſur le même arbre ſans m'être apperçu qu'il en ait ſouffert.

On ſait qu'au commencement du printemps la Vigne donne abondamment des pleurs; mais lorſqu'elle a des feuilles ou même lorſque ſes boutons ſont ouverts, elle ceſſe d'en donner : on en verra la raiſon par la ſuite.

Les arbres ſont très-remplis de lymphe pendant l'hyver; elle ne coule point pendant la gelée, mais très-abondamment lorſqu'après une forte gelée, il vient un dégel doux. On en verra la cauſe évidente au Chapitre de la Raréfaction que le dégel opere dans la terre, & qui pouſſe l'eau en dehors avec tant de force; ce qui rend la gelée ſi dangereuſe pour les arbres lorſqu'ils en ſont ſurpris bruſquement dans ces circonſtances.

La lymphe coule abondamment avant que l'arbre ait fait aucune production ; mais ſon écoulement diminue à meſure que les productions paroiſſent : quand les boutons commencent à s'ouvrir, la lymphe ne coule plus ſi abondamment, & elle contracte alors un goût herbacé & déſagréable, effet tout naturel du paſſage de la ſeve aërienne par les boutons herbacés, comme on le verra démontré au Chapitre où

je traite de cette ſeve. Lorſque les feuilles viennent à prendre leur développement, l'écoulement de la lymphe ceſſe totalement : on en verra la cauſe au Chapitre des mouvements de la ſeve ; & alors cette lymphe qui étoit auparavant ſi abondante & ſi claire, devient épaiſſe & gelatineuſe, parce qu'alors les parties aqueuſes ſont diſſipées par l'abondante exhalaiſon des feuilles, & de plus, les ſucs nutritifs ſont portés bien plus abondamment dans les arbres.

La lymphe ne coule point de l'écorce ni d'entre le bois & l'écorce, parce que pendant l'hyver l'écorce eſt fort adhérente au bois ; mais elle y eſt très-abondante pendant l'été, lorſque les mouvements de la ſeve ont lieu : au ſurplus, les expériences prouvent que la ſeve montante ne paſſe point dans les vaiſſeaux corticaux. La lymphe ne ſort pendant l'hyver que du corps même du bois, & elle en coule d'autant plus abondamment que l'entaille pénetre plus avant.

Les arbres gros & vigoureux & qui croiſſent encore, donnent plus de lymphe que ceux qui ſont trop jeunes ou qui ſont en retour ; & ceux qui ſont plantés dans un terrain gras en fourniſſent plus que ceux qui ſont dans une terre maigre & ſeche.

Je me ſuis aſſuré par pluſieurs expériences que ſi, pendant l'hyver, on fait une entaille à un arbre, la lymphe coule toujours de la partie ſupérieure de l'entaille ; le contraire arrive lorſque l'arbre eſt couvert de feuilles. J'ai obſervé autant que le permet le peu de lymphe

lymphe qui séjourne alors dans les arbres, que la partie inférieure de l'entaille étoit humide ; mais je suis assuré que la partie supérieure est restée seche pendant le jour, c'est-à-dire pendant le temps que la seve monte. J'ai remarqué que le contraire arrive pendant la nuit, c'est-à-dire lorsque la seve descend : on verra évidemment la cause de ces différents effets au Chapitre des mouvements de la seve.

CHAPITRE X.

De l'Aubier.

J'AI déja eu occasion de parler de mon opinion au sujet de la formation des nouvelles couches de bois & d'écorce, & cette opinion deviendra plus probable par ce que je dirai par la suite ; je ne ferai ici que l'exposer.

On verra par mes expériences de liqueurs colorées, qu'il passe une grande quantité de seve entre le bois & l'écorce, mais point du tout dans l'écorce & dans la moëlle. Je parle ici de la seve montante ; on verra par la suite la différence de celle-ci avec la seve descendante. Je crois être très-fondé à juger que les dépôts de la seve montante, joints aux émanations du corps ligneux, forment un Liber qui ensuite se convertit en aubier, & que le même effet de la seve descendante, joint aux émanations intérieures de l'écorce, forme aussi un autre Liber qui se convertit en une nou-

velle couche corticale : ainſi ſe forment pendant l'été deux feuillets de différents Libers, dont l'un appartient au bois & l'autre à l'écorce.

La ſeve nouvelle les ſépare au printemps pour en former de nouveaux entr'eux.

Cette opinion pourroit mettre d'accord les Auteurs qui ont parlé de la formation des nouvelles couches ligneuſes ; les uns ont prétendu qu'elles étoient produites par le corps ligneux ; les autres par l'écorce : en leur accordant à chacun leur Liber, c'eſt être des deux opinions.

Je ne crois pas qu'on imagine que je n'ai agi en cela que par complaiſance ; car on trouvera peut-être que j'aurai mérité le reproche contraire dans le cours de cet Ouvrage. Je peux aſſurer cependant que je n'ai pas eu le deſſein de contrarier ; mais je n'ai adopté d'autres opinions que celles qui m'ont paru démontrées par l'obſervation & par l'expérience.

Je reviens à mon ſujet : on a déja vu que j'ai donné une forte induction à la formation des couches ligneuſes par le corps ligneux, en faiſant voir qu'il ſe forme dans le canal médullaire de nouvelles fibres ligneuſes qui le rempliſſent.

Mais ſi on ne peut douter qu'il ſe forme de nouvelles couches ligneuſes, il eſt également certain qu'il ſe forme de nouvelles couches corticales ; que les unes & les autres ſont d'abord des feuillets très-minces qu'on appelle Liber. Il eſt donc évident que l'écorce & le bois forment chacun leur Liber. Mais ce n'eſt pas

ici le moment d'entrer en plus ample explication à ce ſujet.

Le Liber adhérent au bois ſe convertit en aubier, & chaque bande d'aubier eſt formée de pluſieurs couches qui ſont apparemment celles du Liber épaiſſies & mieux formées : je ne peux mieux faire que d'emprunter de M. Duhamel les détails ſuivants ſur l'aubier.

Les couches ligneuſes commencent par être molles & herbacées avant d'avoir acquis la ſolidité du bois, elles ne paſſent pas ſubitement de l'état de molleſſe qu'elles ont d'abord à la dureté du bois parfait; elles n'acquierent toute la dureté dont elles ſont capables qu'après bien des années. Dans un jeune arbre toutes les couches ligneuſes ſont de force, de dureté & de denſité inégales; celles du centre étant les plus dures & celles de la circonférence les plus tendres, l'endurciſſement des couches ſe fait donc par degrés; & de la couche la plus tendre à la plus dure, on peut remarquer une nuance qui paſſe par des dégradations inſenſibles : on y remarque ſeulement à la premiere vue un reſſaut dont on eſt frappé, & c'eſt ce reſſaut, cette différence de denſité, ſi aiſée à appercevoir, qui diſtingue l'aubier du bois.

Si l'on coupe horiſontalement un Chêne, on apperçoit ſous le feuillet le plus intérieur de l'écorce, une zone ou couronne plus ou moins épaiſſe, d'un bois blanc, tendre & léger; c'eſt là l'aubier qui recouvre le bois parfait qu'on diſtingue aiſément par ſa denſité, ſa peſanteur & ſa couleur.

Comme la nature ne fait rien que progreſſi-

vement, il n'eſt pas ſurprenant que le bois n'acquiere ſa dureté que peu à peu ; mais il eſt très-ſingulier de voir une partie de ce bois reſter pendant un certain temps dans un état d'imperfection qui le rend, pour ainſi dire, mitoyen entre l'écorce & le bois, & paſſer tout de ſuite de cet état d'imperfection à celui de bois parfait : c'eſt néanmoins une obſervation qu'on peut faire ſur preſque tous les arbres ; le Chêne, l'Orme, le Pin, le Sapin, l'Ebénier, la Grenadille, &c., ont un aubier très-différent du bois. Il eſt encore bien ſingulier que l'aubier de l'Ebene verte ſoit blanc comme celui du Tilleul, pendant que le bois de cet arbre eſt d'un verd brun & foncé.

La différence entre le bois & l'aubier n'eſt cependant pas toujours auſſi ſenſible ; elle l'eſt même quelquefois ſi peu qu'on ſeroit tenté de croire que certains bois, comme le Peuplier, le Tilleul, le Tremble, l'Aune, le Bouleau, n'ont point d'aubier ; il ſe peut bien faire même que quelques-uns de ces arbres conſervent depuis le centre juſqu'à l'écorce la nuance d'endurciſſement dont j'ai parlé, ſans qu'il y ait ce reſſaut qui caractériſe l'aubier.

Quoi qu'il en ſoit, les anciens Botaniſtes, frappés de cette différence qu'ils remarquoient entre le bois & l'aubier, comparoient cette ſubſtance à la graiſſe des animaux : pour moi, je la regarde avec Malpighy & Grew comme un vrai bois, mais qui n'a pas encore acquis toute ſa perfection.

En effet, l'aubier eſt organiſé ainſi que le bois ; il eſt formé de vaiſſeaux lymphatiques,

de tissu cellulaire, de vaisseaux propres, disposés par couches comme dans le bois, dont il ne differe point essentiellement, puisqu'il deviendra vrai bois quand il aura acquis, avec le temps, une plus grande densité. D'ailleurs comme il ne se fait aucune production nouvelle entre le bois & l'aubier, il faut nécessairement conclure de ce que le bois parfait augmente en grosseur, qu'il ne peut acquérir cette augmentation que par la conversion de l'aubier en bois.

Il est bien vrai que de même que les couches ligneuses sont d'autant plus dures qu'elles approchent plus du centre ; l'aubier est aussi d'autant plus solide qu'il approche plus du bois : ainsi on peut regarder comme une regle générale que les couches ligneuses acquierent toujours de plus en plus de la solidité, depuis leur premiere formation jusqu'au temps qu'elles commencent à dépérir. Il y a sans doute un terme où il se fait un changement assez notable dans ces couches, pour produire la différence que l'on voit entre l'aubier & le bois.

On pourroit demander combien il faut d'années pour convertir l'aubier en bois. Il n'est pas facile de répondre à cette question ; car on voit certains arbres de même espece qui n'ont que sept ou huit couches d'aubier, pendant que d'autres en ont dix-huit ou vingt. On a remarqué que les arbres vigoureux ont leur aubier plus épais que ceux qui languissent, quoique ceux-ci aient un plus grand nombre de couches d'aubier que les autres. Cette remarque

qui a été faite ſur quantité d'arbres, prouve que l'aubier ſe convertit plus promptement en bois dans les arbres vigoureux que dans ceux qui ſont languiſſants. Les obſervations ſuivantes prouveront encore mieux cette vérité.

Ayant fait ſcier horiſontalement pluſieurs arbres, nous avons remarqué, 1°. qu'il y avoit quelquefois beaucoup plus de couches d'aubier d'un côté que d'un autre ; 2°. que l'épaiſſeur totale de l'aubier étoit plus grande du côté où ces couches étoient en moindre nombre ; 3°. pour nous procurer encore d'autres preuves, nous avons fait ſcier des corps d'arbres en pluſieurs tronçons, & nous avons reconnu que l'épaiſſeur des couches d'aubier, auſſi-bien que leur nombre, n'étoient point conſtamment les mêmes dans toute la longueur d'un même arbre ; quelquefois les couches étoient en moindre nombre & plus épaiſſes du côté du nord vers le pied de l'arbre, & vers le haut, elles étoient en moindre nombre, & plus du côté du ſud. Je vais rapporter encore quelques obſervations faites ſur pluſieurs Chênes de différentes eſpeces, âgés de quarante ans, pour donner à peu près l'idée des différentes épaiſſeurs de l'aubier.

Un de ces Chênes avoit d'un côté quatorze couches d'aubier, & de l'autre vingt ; les quatorze couches étoient d'un quart plus épaiſſes que les vingt autres. Un autre Chêne avoit d'un côté ſeize couches d'aubier, & de l'autre vingt-deux ; les ſeize couches étoient d'un quart plus épaiſſes que les vingt-deux. Un autre Chêne avoit d'un côté vingt couches

d'aubier, & de l'autre vingt-quatre ; les vingt couches étoient à peu près d'un quart plus épaiſſes que les vingt-quatre. Un autre avoit dix couches d'aubier d'un côté, & de l'autre quinze ; les dix couches étoient d'un ſixieme plus épaiſſes que les quinze. Un autre avoit d'un côté quatorze couches d'aubier, & de l'autre vingt-un ; les quatorze couches étoient d'une épaiſſeur preſque double des vingt-un. Un autre avoit d'un côté onze couches d'aubier, & de l'autre dix-ſept ; mais les onze étoient d'une épaiſſeur double des dix-ſept. Il eſt donc ſuffiſamment prouvé que preſque toujours l'épaiſſeur de l'aubier eſt d'autant plus conſidérable, que le nombre des couches eſt plus petit. Pour trouver la raiſon d'un fait qui d'abord paroît ſi ſingulier, nous avons fait fouiller au pied de ces arbres, & nous avons reconnu que ces couches ligneuſes y étoient plus épaiſſes, & en moindre nombre du côté où répondoit une forte & vigoureuſe racine, ou du côté d'où il partoit une groſſe branche.

En conſéquence de cette remarque, il nous a été facile d'en conclure que les couches ligneuſes étoient plus épaiſſes du côté où la ſeve paſſoit plus abondamment, ſoit qu'elle y fût déterminée par l'inſertion d'une vigoureuſe racine ou par l'éruption d'une groſſe branche. Tout cela prouve, premiérement, que dans un même arbre, la ſeve peut être déterminée à paſſer plus abondamment d'un côté que d'un autre ; ſecondement, que les couches ſont plus épaiſſes, & qu'elles ſe con-

vertiſſent plutôt en bois dans la partie où la ſeve paſſe en plus grande abondance.

Comme les groſſes racines ou les branches vigoureuſes précipitent la converſion en bois d'une partie de l'aubier, en même temps qu'elles en rendent les couches plus épaiſſes, on en doit conclure que l'aubier d'un arbre planté dans une excellente terre, doit être plus épais, quoique compoſé d'un moindre nombre de couches que l'aubier d'un arbre qui languit dans un terrain mauvais : nous nous ſommes aſſurés de ce fait par un grand nombre d'obſervations.

Mais on courroit riſque de ſe tromper, ſi l'on concluoit de ces obſervations que les arbres vigoureux ont plus d'aubier, proportionnellement à leur bois, que les arbres languiſſants. Si les arbres vigoureux ont leurs couches d'aubier plus épaiſſes que les autres, ils en ont auſſi en moindre quantité, parce que leur aubier ſe convertit plus promptement en bois ; & comme ces arbres croiſſent beaucoup plus vîte que les autres, il arrive auſſi que l'épaiſſeur de leur bois eſt beaucoup plus grande. Nous allons prouver cette propoſition par pluſieurs obſervations que nous avons faites.

1°. Dans un terrain maigre où les arbres couronnent dès l'âge de quarante ans, des Chênes de l'eſpece qui produit le gland de médiocre groſſeur, âgés de quarante-ſix ans, avoient ſeize à dix-ſept couches d'aubier ; l'épaiſſeur de cet aubier étoit double de celle de leur bois.

2°. Nous avons fait la même obſervation

ſur des Chênes de même âge, qui produiſent du gland fort petit, il s'eſt trouvé vingt-une couches d'aubier.

Nous penſons que de ces obſervations, on en peut tirer les conſéquences ſuivantes.

1°. Dans tous les cas où la ſeve eſt portée avec plus d'abondance dans un autre arbre ou dans quelque partie d'un arbre, les couches ligneuſes ou les couches d'aubier y ſont plus épaiſſes, ſelon l'abondance de la ſeve, ce qui dépend de la bonté du terrain, de la bonne conſtitution de l'arbre, de l'expoſition avantageuſe, de ſon âge, ou de la poſition de ſes branches ou de celle de ſes racines.

2°. Que l'aubier ſe convertit d'autant plus promptement en bois, que la ſeve eſt portée avec plus d'abondance dans le corps de l'arbre ou ſeulement dans une partie du même arbre.

CHAPITRE XI.

Des Vaiſſeaux propres du bois.

ON ne peut gueres appercevoir la différence des vaiſſeaux propres d'avec les vaiſſeaux lymphatiques du bois, que par l'effuſion que donnent les premiers du ſuc propre. Cette marque diſtinctive aſſez généralement dans l'écorce, ne l'eſt pas toujours dans le bois ; il eſt vrai qu'elle eſt très-apparente dans les arbres réſineux : mais combien y en

a-t-il d'autres dans leſquels elle ne ſe trouve que foiblement ou point du tout dans le bois, tandis qu'elle eſt très-ſenſible dans l'écorce : de ſorte qu'on ſeroit autoriſé à croire que les vaiſſeaux propres n'exiſtent que dans l'écorce, & que les arbres réſineux & très-peu d'autres font une exception occaſionnée par quelques circonſtances particulieres dont nous parlerons.

Quand on a examiné la différente organiſation des plantes ou ſeulement des arbres en particulier, comme le démontrent les expériences de liqueurs colorées, dont je rapporterai pluſieurs, on ſe ſent bien éloigné de vouloir aſſimiler des êtres ſi différents. On ſent combien il ſeroit haſardé de dire, j'ai reconnu telle choſe dans un arbre ; donc elle doit être la même dans tous les arbres.

Il y a, à la vérité, des mouvements généraux dans tous les arbres, parce qu'ils ſont aſſujettis aux loix immuables de la nature. Il y a une formation générale, dont réſultent des effets reſſemblants ; mais tout ce qui provient de l'organiſation doit varier & varie comme elle. On voit par là qu'il eſt plus prudent & plus inſtructif d'obſerver des différences que de faire des analogies ; & c'eſt à quoi on me verra très-diſpoſé dans le cours de cet Ouvrage.

Je ne pourrois gueres que répéter ici ce que j'ai dit au ſujet des vaiſſeaux propres de l'écorce, ou me préparer à des répétitions ſur ce que j'en dois dire au Livre ſuivant. J'ajouterai ſeulement ici que dans les genres d'ar-

bres où ſe manifeſtent les vaiſſeaux propres dans le bois, ils ſont ſitués à peu près comme les vaiſſeaux lymphatiques ; c'eſt-à-dire qu'ils ſont poſés circulairement autour de l'axe du tronc ou des branches.

Si on imagine une quantité de chapelets raſſemblés en forme cylindrique, dans une direction perpendiculaire, on aura à peu près l'idée des véſicules ou vaiſſeaux propres & lymphatiques. On conçoit que l'aire de la coupe tranſverſale de ces véſicules doit, ſelon leurs différentes formes, offrir des trous plus ou moins ronds, plus ou moins grands, tels qu'on les voit effectivement, ſur-tout dans le bois ſec ; & qu'il y en a dans de certains bois qui forment des lignes très-diſtinctes du centre à la circonférence. J'ai déja dit qu'on apperçoit au microſcope que ces véſicules ſont enfilées par de petits faiſceaux de fibres, au moyen deſquels elles ont une communication longitudinale, & il n'eſt pas douteux qu'elles n'en aient une latérale : de ſorte que ces vaiſſeaux de chaque eſpece communiquent tous les uns aux autres en tout ſens, de même qu'ils communiquent ſans doute aux conduits de la ſeve. Comme il y a beaucoup d'air dans ces véſicules, on peut juger des effets de la raréfaction & de la condenſation, dont je parlerai dans le ſecond Livre.

CHAPITRE XII.

De la Moëlle & du Tiſſu véſiculaire.

NOUS appellerons tiſſu véſiculaire l'aggrégation des véſicules dont nous avons parlé, qui entrelace & remplit l'eſpace compris entre les faiſceaux des fibres ligneuſes. Ce ſeroit ici le lieu de diſcuter ſi ces véſicules, qui, à la vérité, ont bien quelque reſſemblance avec celles de la moëlle, ſont des productions de cette moëlle, comme l'ont cru ceux qui les ont appellées médullaires. J'avoue qu'aucune expérience ne m'a mis en état de prendre une opinion décidée à ce ſujet. Il peut ſe faire que ces véſicules aient été originellement des productions de la moëlle dans les jeunes branches herbacées, qui alors paroiſſent toutes remplies de cette ſubſtance; mais je prouverai qu'elles ceſſent d'y avoir aucune communication dans le vieux bois, puiſqu'elles y exiſtent indépendamment de la moëlle deſſéchée & même totalement anéantie. Je dis anéantie, car certainement on n'en voit aucun veſtige dans le tronc d'un Orme, d'un Chêne, d'un Hêtre, &c.; & on n'en apperçoit plus que quelques fragments deſſéchés, dans le tronc des vieux Sureaux, où, comme on ſait, cette ſubſtance abonde dans les jeunes branches. Ainſi, que les véſicules ſoient ou ne ſoient pas des productions de la moëlle, il eſt certain qu'elles continuent d'exiſter quand celle-ci a totalement diſparu.

Comment cette manie de l'analogie a-t-elle pu ſe porter juſqu'à comparer la moëlle des arbres à celle des os dans les animaux ? Dans les arbres formés, la moëlle ou a totalement diſparu ou ne paroît plus que des lames d'une ſubſtance deſſéchée & inactive, car je prouverai par l'expérience qu'aucun ſuc n'y paſſe : quelle comparaiſon à faire avec la moëlle toujours exiſtante & ſucculente dans les animaux ? On pourroit, avec plus de raiſon, comparer la moëlle végétale à cette ſubſtance que l'on voit dans les plumes des oiſeaux. En effet, toutes deux ſucculentes & actives dans la formation de la plume & de la jeune branche, toutes deux ſe deſſéchent & deviennent inutiles après leur formation.

D'autres, obligés d'abandonner l'analogie de la moëlle végétale & animale, en reconnoiſſant que dans une branche de deux ou trois ans, la moëlle n'eſt plus pourvue d'aucune ſeve, ſe ſont rejetés ſur une autre qui n'eſt pas plus heureuſe, en la comparant aux véſicules pulmonaires des animaux.

Si on ouvre longitudinalement la tige d'un arbre qui n'a fait encore que deux ou trois pouſſes, qui, comme on ſait, ſont bien marquées à chaque inſertion, on trouve que la nouvelle pouſſe qui ſe forme eſt très-remplie de moëlle ſucculente & d'une couleur verdâtre ; que celle de la pouſſe précédente eſt déja rétrecie & deſſéchée, & que celle de l'année précédente l'eſt beaucoup plus encore. On voit de plus qu'il ſe forme aux inſertions de chaque pouſſe un retréciſſement du canal médul-

laire qui ne paroît preſque plus laiſſer de communication entre les parties de moëlle de chaque année : il y a même des arbres, tels que le Siliquaſtrum, le Sophora, &c., où on n'apperçoit plus de moëlle dans une branche de deux ou trois ans.

J'ai obſervé que ce reſſerrement & enfin cette diſparition de moëlle ſeche, & pour lors inutile aux opérations de la nature, ſe fait à proportion que les nouvelles fibres ligneuſes ſe forment dans l'intérieur du corps ligneux.

Or, comme ces fibres ligneuſes qui ſe forment évidemment dans l'intérieur du bois, ne peuvent être produites que par le corps ligneux, il eſt à croire que celles qui ſe forment ſur la circonférence du bois ſont les produits de la même cauſe ; c'eſt-à-dire, comme je l'ai déja dit, que le bois fait ſes productions nouvelles, & que l'écorce fait de même les ſiennes. Mais ſi le bois qui ſe forme dans l'intérieur eſt fort dur, & celui de l'extérieur eſt fort tendre, ce n'eſt ſans doute que l'effet de la différence de dureté des fibres qui le produiſent.

Comme je parlerai plus amplement du tiſſu véſiculaire dans le Livre de la Croiſſance des Arbres, pour éviter les répétitions qui ne ſont que trop fréquentes dans un pareil Traité, je n'en dirai rien de plus ici.

CHAPITRE XIII.

Des Trachées.

L'ANALOGIE que deux Auteurs n'ont que trop voulu ſuivre, les a portés à donner le nom de trachées à des fibres pliées en ſpirales que l'on apperçoit très-réellement dans les parties herbacées des plantes, lorſqu'elles ſortent du bouton où elles étoient repliées, comme on voit que les jeunes feuilles conſervent pendant quelque temps le pli qu'elles y avoient pris. Ces prétendues trachées exiſtent bien dans les jeunes pouſſes encore herbacées, telles que les ont vues & accréditées Grew & Malpighy. Mais il ne m'a jamais été poſſible de les retrouver dans le bois bien formé; & ces vaiſſeaux aëriens, ſelon les uns, ſéveux, ſelon les autres, ne ſont dans leur principe que de véritables fibres ligneuſes qui nous offrent un méchaniſme bien digne d'admiration, & dont je ne peux m'empêcher de dire ici quelque choſe, en attendant une plus ample démonſtration.

On ne peut douter que la jeune pouſſe ne ſoit contenue dans le bouton à bois, comme les fleurs & les fruits le ſont dans le bouton à fruit; toutes les parties ne peuvent qu'être extrêmement reſſerrées & pliées étroitement dans un ſi petit eſpace, car enfin elles y ſont toutes. Il faut pour former une branche une préparation de parties ligneuſes qui doivent,

dans leur développement, prende une longueur quelquefois assez considérable : admirons comment s'y prend la nature. Ces parties ligneuses, rudiments du bois qui doit se former, sont pliées dans le bouton en spirale, comme le seroit un tire-bourre, dont les hélices seroient très-comprimées ; la finesse & la ductilité de ces tendres fibres s'y prête aisément. Le bouton s'ouvre, & le tire-bourre sort tout replié ; la partie inférieure de l'hélice qui tient aux fibres ligneuses du bois, dont sans doute elle a été formée, s'allonge la premiere, en poussant toujours en avant le paquet de spirale. Lorsque le premier tour de l'hélice s'est totalement allongé de ce point-là, la branche ne peut plus s'allonger ; & en effet, l'expérience prouve qu'elle ne s'allonge plus.

On conçoit que la spirale s'étend & s'allonge successivement jusqu'à ce qu'étant totalement déployée & étendue, sa longueur détermine celle de la nouvelle branche.

Voilà ce qu'ont vu Grew & Malpighy ; voilà ce qu'ont vu les autres, d'après leur rapport. On voit à l'œil cette spirale, tant que la branche encore herbacée, n'a pas pris toute sa croissance ; mais après, je défie de la trouver.

Voilà ces trachées semblables à celles des insectes ; voilà ces poumons, ces organes de la respiration des arbres, imaginés par la manie de l'analogie & adoptés par ceux qui n'ont pas voulu y regarder d'aussi près que je l'ai fait ; car je crois n'avoir d'autre mérite que celui-là, & de tenir mes observations dégagées

dégagées de toute prévention. On ne trouve point de trachées dans l'écorce non plus que dans le Liber, parce que ces parties n'étoient point repliées dans le bouton, & qu'elles ſe forment par des émanations ſucceſſives de l'écorce de la branche qui donne naiſſance à la jeune pouſſe. Mais on remarque ces ſpirales dans les feuilles, dans les fleurs & dans les fruits, & enfin dans toutes les parties qui étoient roulées ou repliées dans le bouton. On voit la raiſon de ce méchaniſme bien favorable à l'extenſion des parties, & uniquement fait pour leur développement, & la longueur de ces ſpirales, déployées & étendues, détermine par-tout la longueur des parties. J'ai reconnu auſſi par la même raiſon, ces ſpirales dans les tiges des plantes herbacées, où il y a quelques fibres ligneuſes.

On voit que ces ſpirales, bien reconnues pour ce qu'elles ſont, ne doivent plus porter le nom de trachées que l'analogie leur avoit donné mal à propos, puiſqu'elles n'ont nul rapport aux trachées des inſectes, auxquelles on a voulu les comparer. On apperçoit ces ſpirales dans la portion herbacée des jeunes branches; & ainſi, comme le dit M. Duhamel, on ne peut douter qu'elles n'exiſtent dans le bois formé, puiſqu'elles ſont devenues des fibres ligneuſes longitudinales; mais il avoue qu'il n'a jamais pu les appercevoir pliées en ſpirale dans le corps ligneux. Cet habile Obſervateur ne s'eſt pas trompé, puiſque les ſpirales de la branche herbacée ne ſont plus que des fibres allongées & droites dans le bois

formé : & ſi d'après bien des recherches, je ſuis parvenu à trouver encore quelques marques de ſpirales dans l'extrêmité d'une branche formée, c'eſt que j'ai reconnu en même temps que cette branche n'avoit pas pris toute la croiſſance qu'elle avoit dû prendre, ſoit pour avoir été coupée à ſon extrêmité, ſoit par des circonſtances particulieres; & qu'ainſi la ſpirale n'avoit pu ſe développer entiérement.

J'ai encore obſervé que ſoit par l'aridité du terrain, ſoit par une grande ſéchereſſe, il reſtoit quelquefois à l'extrêmité de la jeune branche une portion de ces ſpirales qui ne s'étoit pas développée ſans doute faute de nourriture; ce qu'elle auroit fait dans des circonſtances plus favorables.

Voilà comme le merveilleux s'évanouit par un examen plus ſuivi; ce n'eſt pas que ce méchaniſme ne ſoit vraiment admirable, il eſt le même que celui que nous obſervons dans certaines plantes aquatiques qui tiennent, par leurs racines, au fond d'une riviere, & qui pouſſent leurs feuilles & leurs fleurs ſur la ſurface de l'eau : mais comme cette ſurface varie par l'élévation & par l'abaiſſement de la riviere, comment cette plante pourra-t-elle conſerver ſa tête toujours à la fleur de l'eau ? C'eſt encore par notre eſpece de tire-bourre : c'eſt que la tige de ces plantes étant formée en ſpirale, elle s'allonge & ſe reſſerre au beſoin pour faire ſuivre à ſa tête les variations de la riviere. C'eſt ainſi que la nature emploie les mêmes moyens pour parvenir à des fins diffé-

rentes. Nous aurons occaſion de reparler de ces trachées, & nous ne les prendrons que pour ce qu'elles ſont effectivement.

Ces ſpirales ſe trouvent dans toutes les parties herbacées des plantes qui étoient repliées dans le bouton, dans les jeunes arbres, dans les feuilles, dans les fruits : mais je le répete, je défie d'en trouver dans aucunes de ces parties, lorſqu'elles ont pris leur entier accroiſſement. Je dois cependant dire que j'en ai apperçu quelquefois dans les feuilles des arbres & dans les petales des fleurs qui paroiſſoient décidément formées ; mais il m'a été aiſé de reconnoître que ce n'a été que quelque accident qui a empêché cette eſpece de tire-bourre ou plutôt les fibres ligneuſes de ſe développer entiérement.

C'eſt ou la piquure d'un inſecte, ou quelqu'autre cauſe équivalente ; telles ſont les piquures des Pucerons qui ſe multiplient très-abondamment au printemps, particuliérement ſur les feuilles encore tendres des Pêchers : tout le monde a pu remarquer combien les piquures réitérées de ces inſectes rendent difformes les feuilles de cet arbre & de pluſieurs autres, & cela parce que les fibres ligneuſes pliées en ſpirales, & les véſicules tronquées en pluſieurs pieces, ne peuvent plus s'étendre en ligne droite, & que ſe dilatant par parties, comme elles peuvent, la végétation devient totalement irréguliere ; il ſe forme des tumeurs ſur les feuilles qui ſe contractent & ſe replient en pluſieurs ſens. On pourra, ſans doute, trouver des fibres en ſpirales dans ces feuilles mu-

tilées ; & on en voit la raiſon : ces ſortes d'accidents ſont appellés caprices de la nature par ceux qui n'obſervent pas les cauſes qui doivent néceſſairement produire leurs effets.

On a dit & répété que pour appercevoir ces ſpirales dans les branches encore herbacées, il falloit couper avec dextérité l'écorce, en prenant garde de couper les fibres ligneuſes qui ſe rompent en tirant les deux morceaux de la branche en ſens oppoſé. Quand, libre du préjugé des trachées, on voudra mieux examiner, on reconnoîtra que les tendres fibres que l'on trouve ſous la premiere couche d'écorce, ſont de vraies fibres corticales qui partent de l'écorce de l'ancienne branche, & qui n'étoient point repliées comme les autres parties dans le bouton ; c'eſt pourquoi il n'étoit point beſoin qu'elles fuſſent roulées en ſpirales, & elles ne font que ſe prolonger longitudinalement.

Si on ne trouvoit pas ces obſervations ſuffiſantes pour faire revenir de la prévention, on verra dans le cours de cet Ouvrage pluſieurs autres obſervations qui démontreront de plus en plus que le ſyſtême des trachées eſt purement imaginaire ; & ce ſyſtême ne doit ſans doute la croyance qu'on lui a donnée, qu'à la célébrité, bien méritée d'ailleurs, des Auteurs qui l'ont accrédité.

Je finis par un fait bien connu, qui ſuffiroit ſeul pour prouver mon opinion.

L'expérience fait connoître que ſi on coupe le bout d'une jeune branche ou d'une jeune racine, l'une & l'autre ne s'allonge plus. Ce

fait qui a paru ſurprenant, devient aiſé à concevoir : il eſt évident que la branche ne s'allongeant qu'à meſure que les ſpirales ſe développent & s'étendent, en coupant le bout de la branche, on ſupprime les rouleaux de ſpirales, dont le développement devoit achever la longueur de cette branche : on verra ailleurs que je me ſuis bien aſſuré de ce fait.

CHAPITRE XIV.

Des Racines.

LE tronc des arbres ſe diviſe vers le bas en pluſieurs portions qui forment les groſſes racines ; celles-ci ſe partagent en pluſieurs autres racines qui ſe ſubdiviſent encore, & ces ſubdiviſions ſont tellement multipliées qu'elles ſe trouvent réduites à de petites racines auſſi minces qu'un cheveu, d'où on les nomme racines chevelues : toutes ces ramifications forment un épanouiſſement prodigieux de racines qui ſe diſtribuent dans l'intérieur de la terre, quelquefois à une diſtance fort conſidérable de l'arbre auquel elles appartiennent.

Cette diſtribution étendue des racines étoit néceſſaire pour qu'elles puſſent s'inſinuer dans un nombre de molécules terreuſes & y recueillir cette immenſe quantité de nourriture néceſſaire à la ſubſiſtance & à l'accroiſſement d'un grand arbre. Cette grande étendue de

racines engagées profondément dans la terre, eſt encore néceſſaire pour ſoutenir l'arbre contre l'effort des vents, dont l'impétuoſité les renverſe quelquefois, malgré la réſiſtance que les racines oppoſent en tout ſens. Si un gros arbre, élevé & fort branchu, préſente une grande ſurface à l'effet du vent, il eſt à obſerver que les racines ſont toujours en même proportion que les branches, ainſi la réſiſtance eſt proportionnée à l'effort. Il y a autant de différentes racines qu'il y a de genres différents de plantes.

Je m'en tiendrai ici aux diſtinctions générales, qui ſont les racines bulbeuſes qui appartiennent aux oignons, les racines tubéreuſes qui ſont en tubercule charnu & ſolide qui groſſit bien plus que la tige, & qui n'y adhere que par un filet. Comme il n'eſt point de mon ſujet de parler de ces ſortes de racines, nous nous en tiendrons à examiner celles des arbres, ſans cependant entrer dans le détail de leur diverſe ſtructure, qui eſt telle qu'elle a ſervi à établir un ſyſtême de botanique pour claſſer les plantes, en prenant les caracteres diſtinctifs de la différence des racines, & par là les genres & les eſpeces ſe ſont trouvés ſuffiſamment diſtingués; mais ce ſyſtême n'étoit pas praticable, puiſqu'il falloit arracher la plante pour pouvoir la reconnoître.

Sans rechercher ces caracteres diſtinctifs qui feroient ſeuls la matiere d'un Volume, nous allons parler des racines des arbres, conſidérées comme organes eſſentiels de la végétation.

On distingue en général les racines en osseuses, en fibreuses ou filamenteuses, & en chevelues. Il y a des arbustes qui n'ont jamais de grosses racines, & qui n'en ont que de filamenteuses.

On distingue encore les racines en pivotantes & traçantes; les premieres s'enfoncent profondément en terre, & les autres ne s'écartent gueres de sa superficie & s'étendent horizontalement. Les racines destinées à servir la plante dans l'obscurité, n'ont besoin d'aucune parure; mais elles sont susceptibles d'en prendre lorsqu'elles paroissent au grand jour, comme nous allons le voir.

Toutes leurs parties sont de la plus grande utilité pour les arbres; leur structure ne differe point essentiellement de celle des branches, & leur chevelu, quoiqu'en apparence bien différent des feuilles, fait en terre les mêmes fonctions que celles-ci font en l'air. C'est ce qui sera démontré par la suite: on trouve dans les racines, comme dans le tronc & les branches, le corps ligneux & l'écorce, & toutes les autres parties dont nous avons parlé. L'organisation paroît absolument la même; & elle l'est en effet, puisque ce n'est qu'une prolongation des mêmes parties; & selon les circonstances, les racines deviennent des branches, & les branches deviennent des racines. On voit sur les racines, des boutons comme sur les branches; si ces boutons restent couverts de terre d'une certaine épaisseur, ils poussent des racines; mais s'ils sont découverts à la lumiere du soleil ou même peu

couverts de terre, il en ſort des branches qui ne different en rien de toutes celles de l'arbre. Comme toutes les parties ſont repliées dans le bouton de la racine, comme elles le ſont dans le bouton de la branche, on trouve dans les jeunes branches qui n'ont pas encore pris leur entiere croiſſance, beaucoup de fibres repliées en ſpirales, comme dans les branches encore herbacées ; mais on ne les retrouve pas dans les racines qui ont pris leur entier allongement, comme il eſt expliqué au Chapitre des Trachées.

Je dis qu'un bouton de racine pouſſe une branche, & qu'un bouton de branche pouſſe des racines, ſelon les circonſtances. La preuve de la premiere propoſition ſe préſente ſouvent à nos yeux : on ſait qu'une racine découverte ou ſeulement à fleur de terre, pouſſe des branches qui deviennent de jeunes arbres, connus ſous le nom de rejetons ; ce qui arrive fréquemment aux arbres dont les racines ſont traçantes, & s'approchent de la ſurface du terrain, tels que les Pruniers, les Cornouillers, &c. ; & l'uſage connu des marcottes, des provins & des boutures prouve bien la ſeconde propoſition.

Mais il y a plus : c'eſt que l'expérience a fait connoître que les branches deviennent racines, & les racines deviennent branches lorſque l'arbre eſt planté dans un ſens renverſé ; c'eſt-à-dire les branches en bas & les racines en haut.

J'ai fait cette expérience ſur pluſieurs arbres, & elle m'a réuſſi ; mais en prenant la pré-

caution de plier la tige pour mettre les extrêmités des branches en terre, afin de leur faire prendre racine un an auparavant que de tirer de terre l'ancien pied enraciné pour le lever en l'air, en l'aſſujettiſſant à une perche; car en renverſant l'arbre ſans cette précaution, c'eſt-à-dire en l'arrachant & mettant ſes branches en terre & les racines en haut, avant que ces branches fuſſent enracinées, j'avoue que je n'ai pu réuſſir ſur des arbres cependant très-vivaces, tels que des Groſeilliers, des Roſiers, &c. dont le bois prend aiſément racine.

La même choſe arrive à une racine qu'à une branche : lorſqu'on en coupe le bout, elle ne s'allonge plus, parce qu'on emporte ainſi le reſte de la ſpirale qui ne ſe déploie que ſucceſſivement, & cette ſuppreſſion empêche néceſſairement que la branche ne s'allonge, comme il eſt mieux expliqué au Chapitre des Trachées.

L'écorce des racines eſt plus épaiſſe que celle des branches; ce qui n'eſt occaſionné que par l'effet de l'humidité de la terre : car j'ai remarqué dans l'expérience de transformer les racines en branches, qu'alors l'épaiſſeur de l'écorce diminue conſidérablement en ſe reſſerrant. La couleur de la terre influe beaucoup ſur celle des racines ; elles ſont plus noires dans un terreau de cette couleur. Les ſucs colorants qui ſe trouvent dans la terre donnent auſſi au corps ligneux de la racine des couleurs & des nuances différentes, ſelon que la nature & la diſpoſition des fibres ligneuſes

les rend plus ou moins ſuſceptibles de ces couleurs, qui ſont ordinairement à peu près les mêmes dans les racines des mêmes genres d'arbres. L'extérieur de ces mêmes genres eſt auſſi de la même couleur : une racine d'Orme eſt toujours rougeâtre, celle du Mûrier eſt jaunâtre, celle du Cytiſe des Alpes tirant ſur le blanc; les racines des arbres qui viennent de marcottes & de boutures ſont moins pivotantes que celles des arbres de ſemence ; celles-ci s'allongent très-promptement & très-profondément dans la terre : un gland a quelquefois produit une racine de trois pieds de long, tandis que ſa tige n'a pas pris ſix pouces de hauteur. Mais s'il ſe rencontre un banc de pierre ou de tuf, ou quelqu'autre obſtacle qui s'oppoſe à l'allongement de la racine, alors elle ſe diviſe en pluſieurs racines latérales; mais ſi cet obſtacle n'eſt pas fort étendu, les racines ſe dévoient pour gliſſer à côté dans le bon terrain ; c'eſt ce qui leur donne cette forme ſinueuſe & irréguliere que nous leur voyons; & c'eſt ce qui a porté les Amateurs de l'analogie à admettre dans les plantes un mouvement local & ſpontané, par lequel, comme les animaux, elles vont chercher leur pâture. On verra cette ingénieuſe obſervation détruite dans le Chapitre des Effets de la Condenſation dans la terre.

Les racines, comme les branches, ne s'allongent que par l'extrêmité ; c'eſt l'effet évident des fibres ligneuſes pliées en ſpirale ou en tire-bourre, comme il a été expliqué.

On voit par le mouvement progreſſif des

racines, qu'elles parcourent ſucceſſivement un nouveau terrain où elles trouvent toujours le ſuc nourricier qu'elles doivent tranſmettre aux parties de l'arbre. C'eſt ce que nous verrons mieux ailleurs.

Plus les racines ſe trouvent dans un terrain délié & léger, & plus elles s'étendent & s'allongent rapidement, c'eſt pourquoi elles y ſont plus menues & pouſſent peu de racines latérales; telles elles ſont toujours dans des terreaux légers, dans la vaſe, & encore plus dans l'eau. On ſait que quand un petit rameau de racine pénetre dans une conduite d'eau, il y pouſſe une quantité de filaments très-menus, qui ſe multiplient à un tel point que ces productions filamenteuſes, connues ſous le nom de Queues de Renard, ferment entiérement le paſſage à l'eau. M. Duhamel rapporte une expérience qu'il a faite, au moyen de laquelle il eſt parvenu à faire de ces Queues de Renard, en introduiſant des racines d'arbres dans des tuyaux de verre d'un pouce de diametre & de trois pieds de longueur, qu'il tenoit toujours remplis d'eau; au moyen de la tranſparence du verre, il voyoit qu'il ſe formoit ſur les racines des tubercules mollaſſes qui les endommageoient : cependant le tuyau ſe rempliſſoit de longs filaments, & il parvint à avoir une Queue de Renard ſemblable à celles qui bouchent les tuyaux des fontaines.

Je n'oſerois aſſurer que le chevelu ſe détache des racines, comme les feuilles des branches, lorſque les premieres gelées de l'au-

tomne arrivent ; mais je ſuis aſſuré qu'il en périt beaucoup pendant l'hyver, & ce chevelu, aſſez inutile alors aux arbres dépouillés dans cette ſaiſon, repouſſe au printemps comme les feuilles : mais je n'ai point obſervé cette déperdition de chevelu pendant l'hiver, ſur les racines des arbres qui conſervent leurs feuilles.

Il faut diſtinguer les jeunes racines fibreuſes du chevelu proprement dit, qui ne devient jamais racine ; celui-ci eſt un tube capillaire filamenteux, très-mince & très-délicat. Il ſe deſſeche & périt peu après que l'arbre, tiré de la terre, a été expoſé à l'air ; c'eſt pourquoi il faut le ſupprimer lorſque l'on plante des arbres arrachés depuis quelque temps, parce qu'ayant perdu le principe de vie, ce chevelu pourrit en terre, & ne peut que nuire aux racines & à la formation d'un nouveau chevelu, dont les racines bien préparées, comme nous le dirons, ne tardent pas à ſe couvrir au printemps. Mais ſi on leve un arbre de terre pour l'y remettre ſur le champ, il faut conſerver le chevelu : on reconnoît en cela l'avantage de lever une plante en motte. J'indiquerai en ſon lieu, un moyen que j'ai éprouvé avec ſuccès pour conſerver les racines & le chevelu auſſi frais qu'il eſt en ſortant de terre, lorſqu'on envoie des arbres très-loin ; ce moyen facile eſt bien plus efficace que l'uſage connu de la mouſſe ſeule. Il y a des arbres qui ne font que des racines greſles & menues dans des terres légeres, tandis que d'autres genres d'arbres qui s'y plaiſent, y pouſſent de très-

groſſes racines, tels que les Pſeudo-Acacia, les Gleditſia, les Amandiers, les Mûriers, &c.

L'explication que je donnerai de l'allongement des racines par la ſeve deſcendante, fera concevoir comment une racine ſi tendre peut pénétrer dans des terrains quelquefois fort durs.

Les arbres plantés trop profondément en terre réuſſiſſent mal, & vraiſemblablement périroient, ſi ce n'eſt que la nature ſait y remédier admirablement, en remettant l'arbre dans l'état qui lui convient. C'eſt ce que j'ai reconnu ſur pluſieurs arbres, quelquefois même aſſez gros; ceci mérite le détail dans lequel je vais entrer.

Si un arbre eſt planté trop profondément en terre, la foibleſſe de ſes productions, pendant quelques années, fait connoître qu'il en ſouffre; mais enſuite il pouſſe très-bien, & en voilà la raiſon: il ſe forme à la profondeur où cet arbre auroit dû être planté, un ſecond étage de racines qui bientôt s'étendent & groſſiſſent rapidement. Lorſque ce nouvel étage de racines eſt bien formé, les anciennes racines tombent en pourriture, de même que la partie de la tige qui étoit au-deſſous des nouvelles racines; & il ſe fait là une ſéparation entre le mort & le vif.

J'ai eu lieu de faire cette obſervation bien des fois, non-ſeulement ſur des arbres trop enfoncés, ſoit en pleine terre, ſoit dans des pots, mais encore ſur d'autres arbres qui, après dix années de plantation, avoient eu leurs tiges recouvertes de trois ou quatre pieds de terre, par la néceſſité où l'on avoit été d'élever

le terrain. Cette marche de la nature ſerviroit bien encore à prouver, s'il en étoit beſoin, l'explication que je donnerai des mouvements de la ſeve, & de la formation & l'accroiſſement des racines.

On concevra aiſément, ſelon les détails que j'en donne, comment l'étage ſupérieur des racines doit arrêter & s'approprier toute la ſeve deſcendante, dont l'autre étage étant privé ne peut plus que deſſécher & pourrir.

Les racines ſont pourvues de germes productifs de racines, ou de branches; les branches ſont également pourvues de germes productifs de branches, ou de racines, puiſque la partie d'une bouture qui eſt en terre produit des racines, & que celle qui eſt à l'air produit des branches : de plus, une portion de racine plantée en terre, pourvu qu'il y ait un peu de chevelu, pouſſe de la partie qui eſt à l'air une tige, & devient un arbre. J'ai pluſieurs arbres qui fleuriſſent & fructifient à préſent, qui ont été ainſi produits; c'eſt le ſeul moyen que nous ayons encore pour multiplier pluſieurs arbres exotiques, dont nous n'avons pas facilement des graines, & que nous ne pouvons greffer, faute de connoître des ſujets qui leur ſoient analogues, tels que le Bonduc, le Vernis du Japon, l'Amorpha, le Sophora, &c., arbres que je n'ai jamais pu faire reprendre de boutures, & dont l'élévation ne permet gueres l'uſage des marcottes.

On a mis en queſtion ſi les racines pompent les ſucs dans toute leur étendue ou particuliérement par leurs extrêmités ? Quelques

expériences que j'ai faites ont vérifié l'opinion de M. Duhamel, que ces petites racines, auſſi-bien que le chevelu, ſont autant de ſuçoirs deſtinés à pomper la ſeve; & que les groſſes racines font l'office des canaux qui la tranſmettent au tronc; de même que c'eſt par les canaux du tronc qu'elle paſſe dans les branches, dont les différents conduits la menent juſqu'aux feuilles.

On diſtingue pluſieurs arbres par la diſpoſition conſtante que chaque genre affecte dans le port & la ſituation de ſes branches : ſur les uns, elles ſont toujours alternes; ſur les autres, oppoſées : ſur les uns, elles forment avec la tige un angle plus ou moins aigu; ſur les autres, il eſt très-ouvert. J'ai une eſpece de Frêne dont les branches forment des angles droits, & ces branches, également & régulièrement eſpacées, ſont quadrilatérement placées. On ne voit point que les racines ſuivent les mêmes diſpoſitions & le même arrangement que les branches; d'ailleurs, quand même leurs boutons y ſeroient diſpoſés, il eſt bien impoſſible que ce même ordre régulier ait lieu dans la terre : il eſt aiſé d'appercevoir que différentes circonſtances tendent à le déranger.

CHAPITRE XV.

Des Branches.

LES branches ſont des diviſions du tronc qui ſe diviſent elles-mêmes & ſe ſubdiviſent, ainſi que les racines, en pluſieurs autres; elles ſont compoſées & formées des mêmes parties que celles du tronc, elles n'en different que par la groſſeur & la diſpoſition qu'elles ont à ſe ramifier à leurs extrêmités. Chaque groſſe branche forme, pour ainſi dire, une tige particuliere qui eſt une prolongation des fibres ligneuſes du tronc, enveloppée ſéparément par la prolongation de l'écorce de la tige & pourvue de productions médullaires, de vaiſſeaux lymphatiques & de vaiſſeaux propres. Si on coupe une groſſe branche, on y obſerve, comme au tronc, ce qu'on appelle le cœur du bois, les couches ligneuſes & l'aubier.

Les branches ſont des émanations du corps ligneux qui ſe développent & s'accroiſſent pendant le printemps & l'été; mais la nature les a formées l'année précédente dans les boutons qui naiſſent au pédicule des feuilles. Il eſt certain, comme nous en parlerons plus amplement ailleurs, que ces boutons contiennent les rudiments de la branche, des feuilles, des fleurs & des fruits; opération de la nature plus admirable qu'intelligible, & ſi ſupérieure à tout ce que nous connoiſſons

des

des ouvrages de l'art, que ne pouvant en cela former aucune comparaiſon, il nous eſt bien difficile d'en prendre une idée juſte : c'eſt pourquoi je m'en tiendrai à expliquer ce qu'il nous eſt permis d'en appercevoir, au Chapitre des Boutons. Toutes les branches ont la faculté de produire des boutons, que l'on diſtingue en boutons à bois & en boutons à fruit, comme nous en parlerons ſéparément.

Les boutons à fruit ſont incapables de ſe convertir en racines ; mais les boutons à bois en pouſſent lorſqu'ils ſont mis en terre : c'eſt ce que prouvent les boutures.

Les branches tirent des ſucs nourriciers, quoique privées de racines, étant miſes en terre avant ou pendant l'hyver ; elles font en cet état les mêmes productions au printemps qu'elles auroient faites ſur l'arbre : il eſt vrai que cette lueur de végétation, ſi ſouvent trompeuſe, s'éteint aux premieres chaleurs, s'il ne s'eſt pas formé de racines.

La poſition des branches varie ſur les arbres en général ; mais elle eſt aſſez conſtamment la même ſur ceux de même genre, ce qui aide à les reconnoître : ſur les uns, elles ſont toujours oppoſées ; ſur d'autres, elles ſont alternes ; d'autres les ont diſpoſées en ſpirale, d'autres verticillées.

Les branches forment avec la tige des angles très-variés, ſelon les différentes eſpeces ; ces angles ſont plus ou moins aigus, & plus ou moins ouverts : il y en a même qui forment des angles parfaitement droits ; telle eſt une eſpece de Frêne dont j'ai parlé.

Une branche quelconque, dont on a coupé l'extrêmité, n'allonge plus ; mais cette croiſſance arrêtée, fait développer pluſieurs branches latérales. C'eſt ſur ce fait, bien reconnu, que ſont fondés les premiers principes de la taille & de l'ébourgeonnement des arbres, dont nous parlerons dans le ſecond Volume.

Les branches couvertes de boutons aſpirent & font monter la ſeve, comme il ſera prouvé par mes expériences faites avec des liqueurs colorantes. Mais elles ont une grande force de ſuccion lorſqu'elles ſont couvertes de feuilles ; c'eſt ce qui eſt prouvé par pluſieurs expériences. Je ne rapporterai que celle qu'a faite M. Hales & qui m'a donné les mêmes réſultats. Il coupa dans un jour d'été une branche de Pommier d'environ quatre pieds de longueur & trois quarts de pouce de diametre ; il mit le bout de cette branche couverte de ſes feuilles, dans une cuvette où il avoit mis de l'eau qu'il avoit peſée ; il trouva que cette branche avoit tranſpiré, ou, ſelon moi, diſſipé vingt onces d'eau en huit heures de jour : ce qui prouve la prodigieuſe ſuccion des feuilles ſur les arbres, dont nous verrons la cauſe. M. Hales avoit adapté une pareille branche, mais ſans rameaux & ſans feuilles, à un tube de ſept pieds de hauteur qu'il avoit bien cimenté à la branche & rempli d'eau ; il avoit diſpoſé la branche de maniere qu'elle étoit au-deſſous du tube, & ainſi chargée du poids d'une colonne d'eau de ſept pieds de hauteur : cependant, malgré ce poids, il

ne se dissipa que six onces d'eau pendant le même espace de temps, c'est-à-dire environ le tiers de la quantité qu'avoit dissipé la branche chargée de feuilles où l'eau avoit été forcée de monter. Nous reconnoîtrons par la suite quel est cet agent puissant qui fait monter la seve avec tant de force, depuis les racines jusqu'à la cime des arbres.

CHAPITRE XVI.

Des Boutons.

IL se forme pendant le cours de l'été, sous l'aisselle des feuilles, très-près de la base du pédicule, des petits corps conoïdes, c'est ce qu'on appelle les boutons; ils naissent sur les jeunes branches, quelquefois sur les grosses, mais rarement sur le tronc; ils sont attachés sur un boursoufflement de la branche élevé en forme de console : le bouton se voit à nud pendant l'hyver sur cette éminence qui servoit de support à la feuille, & dont elle se détache vers le mois de Novembre.

Ceux qui connoissent bien les arbres savent en distinguer les différents genres, à l'inspection de la forme différente de leurs boutons. Mais de plus, ceux qui sont fort exercés dans cet examen, tels que les Pepiniéristes & les Jardiniers attentifs, savent très-bien reconnoître les especes particulieres, à l'inspection du bouton; ce qui est l'effet d'un grand

uſage qui fait ſaiſir de petites marques diſtinctives qui échappent à la vue de ceux qui ne les obſervent pas. C'eſt ainſi que dans un troupeau nombreux un Berger reconnoît très-bien à quelques marques particulieres, chacun de ſes moutons qui paroiſſent tous les mêmes à ceux qui n'ont pas, comme lui, l'habitude de les obſerver fréquemment; c'eſt ainſi que j'ai acquis la facilité de reconnoître plus de mille eſpeces d'arbres étrangers que je cultive, & que je diſtingue auſſi ſûrement pendant l'hyver qu'en tout autre temps.

M. Bonnet range en cinq claſſes la diſpoſition reſpective des boutons ſur les branches. Dans la premiere, il place les boutons alternatifs ou alternes.

Dans la deuxieme, les boutons oppoſés.

Dans la troiſieme, ceux qui forment des eſpeces d'anneaux autour des branches; les Botaniſtes les appellent verticillés.

Dans la quatrieme, ceux qui forment les uns à l'égard des autres, des quinconces, & tous enſemble une ſpirale fort allongée, & qui parcourt en forme de tire-bourre le tour des branches, ainſi qu'on le voit ſur quantité d'arbres, & particuliérement du Prunier.

Enfin il range dans la cinquieme claſſe, les arbres dont les feuilles font une double ſpirale ou une vis à double pas, comme ſur le Pin.

Il eſt à remarquer que dans les arbres qui ont leurs feuilles oppoſées, les branches ſe terminent le plus ſouvent par trois boutons qui repréſentent une eſpece de fleur de lis,

le bouton du milieu étant plus gros que les deux autres ; & que dans la plupart des arbres, dont les boutons ſont alternes, les jeunes branches ſont ordinairement terminées par un ſeul bouton ; on voit bien quelquefois à côté de petits boutons avortés qui ne s'ouvrent point.

La poſition des boutons annonce pour l'ordinaire celle des branches qui en doivent ſortir ; il y en a qui s'écartent tellement des branches qui leur donnent naiſſance, qu'ils paroiſſent implantés preſque perpendiculairement ſur elles ; tels ſont ceux du Lilas, du Frêne & de quelques eſpeces d'Erables, dont les branches forment un angle fort ouvert : d'autres ſont très-rapprochés de la branche ; tels ſont ceux des Cornouillers, du Peuplier d'Italie, dont les branches forment un angle fort aigu.

Ce ſeroit entrer dans un détail botanique & très-long que de vouloir caractériſer tous les boutons des différents arbres ; il ſuffit ici de parler de quelques-uns. Pour en donner des exemples, nous dirons qu'il y a des boutons anguleux, comme ceux de l'extrêmité des branches du Noyer ; d'autres longs & pointus, comme ceux du Charme & du Hêtre. Il y a des boutons velus, comme ceux de la Viorne ; d'autres ſont onctueux, viſqueux & odorants, comme ceux du Tacamahaca & de pluſieurs autres Peupliers noirs : enfin, les uns ſont fort petits, les autres ſont gros, tels que ceux du Marronnier d'Inde.

On voit ſur quelques arbres fruitiers, tels que les Poiriers, les Pommiers, &c., de petits

boutons d'où il ne ſort que des feuilles ; mais ils deviennent par la ſuite des boutons à fruit, dont nous parlerons au Livre de la Fructification, ne devant examiner ici que les boutons à bois. On ne croiroit pas au coup d'œil de combien de différentes pieces eſt formé un bouton ; leurs enveloppes extérieures ne ſont pas difficiles à appercevoir : on voit qu'elles ſont formées par des écailles creuſées en cuilleron, leſquelles, en ſe recouvrant les unes les autres, forment des enveloppes capables de protéger, pendant la rigueur de l'hyver, les parties intérieures qui ſont extrêmement tendres & délicates. Ces écailles extérieures ſont ordinairement aſſez dures, & ſont garnies de poils intérieurement & ſur leurs bords ; les écailles intérieures ſont plus minces & plus tendres, de couleur verdâtre. La nature les a couvertes d'une eſpece de coton, comme pour ſervir de berceau à la tendre production qu'elle y prépare : une humeur viſqueuſe, dont ces écailles ſont enduites, les unit & les tient comme collées les unes aux autres, & elles forment ainſi des cloiſons impénétrables aux injures du temps & à la rigueur du froid. Ces enveloppes, ces cloiſons deviennent de plus en plus fines, & par là plus imperceptibles à proportion qu'elles approchent du centre ; les dernieres ne paroiſſent plus que de petits filets qui enveloppent immédiatement le dépôt précieux, objet de tout cet appareil, de toutes ces précautions, de tous ces ſoins ; & cet objet ne paroît qu'un petit point, comme implanté au ſommet d'un petit cône

ligneux, émané des fibres de la branche, & qui en a percé l'écorce à laquelle les écailles paroiſſent tenir. Ce petit point preſqu'imperceptible contient cependant tous les rudiments, toutes les parties d'une jeune branche, toutes les feuilles & les boutons qui doivent ſe développer. C'eſt ici où l'examen & l'obſervation devenant inutiles, il faut ſe contenter d'admirer & d'adorer l'Etre ſuprême, en attendant que ce point venant à groſſir, nous puiſſions au printemps voir ſes enveloppes s'ouvrir & ſe ſéparer à meſure qu'il prend croiſſance, & qu'enfin nous voyions pointer la jeune branche qui ſort & s'allonge rapidement ; & alors toutes ces enveloppes, tout cet appareil ſi compliqué & ſi admirablement diſpoſé, devenant inutile, tout ſe deſſeche & ſe diſſipe entiérement. Ce n'eſt point ici le lieu de parler de l'accroiſſement de la branche, nous admirerons ailleurs par quel art merveilleux les feuilles ſont repliées dans le bouton, de même que les fibres ligneuſes, dont la forme en ſpirale leur avoit fait donner le nom de trachées.

Quoique la branche contenue dans le bouton, ſoit réduite en un très-petit volume, elle n'en eſt pas moins la branche toute entiere, excepté l'écorce, & toutes ſes parties exiſtent avec leurs qualités eſſentielles, qualités qui ne ſe peuvent acquérir, & que le haſard ne peut donner : ces parties ont déja leur figure & leur extention déterminée, lorſque le développement en ſera fait & la nutrition reçue ; elles ſont déja propres aux fonc-

tions auxquelles elles ſont deſtinées, avec un certain nombre de pores & de véſicules qu'elles doivent avoir quand elles auront acquis leur perfection. A meſure que le bouton prend de la nourriture, la ſeve qui charie continuellement avec elle des ſucs nourriciers, les dépoſe, en chemin faiſant, dans toutes les parties deſtinées par la nature à les recevoir; les véſicules s'en rempliſſent, ſe gonflent, s'étendent & ſe fortifient en acquérant de la fermeté; ainſi la jeune branche ſort du bouton & s'allonge progreſſivement, comme nous l'expliquerons plus amplement ailleurs. Non-ſeulement toutes les parties ligneuſes de la branche repliées & très-reſſerrées ſont contenues dans le bouton, mais auſſi les fruits qu'elle doit porter: car il eſt quelques genres d'arbres qui ne donnent du fruit que ſur la branche nouvelle de l'année; & ſur ceux-là, telle qu'eſt la Vigne, on ne peut douter que les rudiments de la grappe ne ſoient formés & contenus dans le bouton, lequel eſt toujours plus gros ſur ces genres d'arbres qui ſemblent faire exception à la regle générale.

Il faut avouer que pour croire qu'une branche, ſes feuilles & ſes fruits ſoient contenus dans un petit bouton, tel que nous les voyons, il eſt beſoin d'être accoutumé à faire uſage de ſa raiſon & à ſe laiſſer conduire par elle: ſans cela auroit-on pu concevoir & convenir que le point mathématique n'a point de parties; que la ligne n'a point de ſurface; que la ſurface n'a point d'épaiſſeur; que la matiere eſt diviſible à l'infini; qu'une infinité de cer-

cles peuvent paſſer entre un cercle & une tangente, &c. ? On croit tout cela ſur la foi de la raiſon. Tout ce qui forme réduction du palpable à l'impalpable échappe à notre conception, parce que nous ne ſommes pas encore parvenus à nous former une idée aſſez juſte de la matiere, accoutumés à nous repréſenter par ce mot un objet groſſier, viſible & palpable. Les rudiments des branches & des fleurs, contenues dans les boutons, ſe forment pendant l'été & peuvent être apperçus dans l'automne, & ils croiſſent en s'élaborant pendant l'hyver pour faire leur développement au printemps.

Le bouton étant formé, quoique ſéparé du corps ligneux ſur lequel il étoit implanté, ne laiſſe pas de pouſſer & de ſe développer, lorſqu'il trouve des ſucs qui lui conviennent; c'eſt ce qui eſt bien prouvé par les écuſſons. L'examen que j'ai fait de ces écuſſons dans les différents temps, m'a fait connoître qu'il ſuffit que les émanations de l'écuſſon & du ſujet ſe communiquent & ſe joignent en un ſeul point pour que l'écuſſon reprenne, & bientôt ces émanations s'étendent de tous côtés, & tout le morceau d'écorce ſe trouve incorporé à celle du ſujet, qu'il faut alors couper au-deſſus de la greffe, ſans quoi l'écuſſon ne partiroit pas. J'ai trouvé ſur une groſſe branche d'Oranger un écuſſon qui y avoit été mis il y avoit ſix ans; il étoit vivant & bien repris, mais il n'avoit point pouſſé : je coupai au mois de Juin la branche immédiatement au-deſſus de cet écuſſon, qui ne paroiſſoit alors qu'un

bouton implanté sur la branche, il pousſa un jet vigoureux qui prit dans la même année plus de deux pieds de longueur. Lorſque le jet de l'écuſſon commence à s'allonger & qu'il a pouſſé des feuilles, il en ſort à ſa baſe des émanations ligneuſes qui s'étendent ſous le morceau d'écorce & s'incorporent au bois du ſujet; mais il eſt à remarquer que jamais ce nouveau bois ne s'unit à celui que l'on a découvert pour y appliquer l'écuſſon. Ces émanations qui pour la plus grande partie ſont corticales, ſont produites ſans doute par le cours de la ſeve deſcendante; car ayant coupé les feuilles à meſure qu'elles paroiſſoient, ces émanations n'ont point eu lieu, & l'écuſſon a péri.

On voit qu'un bouton inoculé ſur une tige ou ſur une branche y fait exactement le même effet qu'il auroit fait ſur la branche où il avoit pouſſé & que l'on auroit coupée au-deſſus; ce n'eſt en effet qu'une branche poſtiche, ou, ſi l'on veut, c'eſt une bouture qui, au lieu de prendre racine en terre, eſt implantée & incorporée à un autre arbre dont l'organiſation eſt à peu près la même, & qui lui fournit des ſucs nutritifs qui lui conviennent; car s'il n'y a point d'analogie entre le ſujet & la greffe, elle ne peut réuſſir: mais comme une bouture fait toujours des productions pareilles à celles de l'arbre ſur lequel elle a été priſe, il en eſt toujours de même de la greffe à laquelle le ſujet n'apporte point de changement; c'eſt pourquoi on peut regarder comme des fables toutes ces greffes merveilleuſes dont parlent

plusieurs Livres, remplis d'erreurs qui se transmettent & s'adoptent sans examen ; tels sont ces moyens de changer les couleurs des fleurs, comme, par exemple, de greffer un Rosier sur un Houx pour avoir des roses vertes, ou bien sur un Genêt pour en avoir des jaunes, &c. &c. Je peux assurer que ces annonces sont doublement fausses ; 1°. parce que n'y ayant point d'analogie entre le sujet & la greffe, elle ne peut réussir ; 2°. quand il seroit possible qu'une pareille greffe reprît, la couleur de la fleur ne changeroit nullement. Mais tout cela, dont je ne parle ici qu'en passant, relativement aux boutons, sera mieux expliqué & prouvé dans la troisieme Partie, au Chapitre des Greffes.

Je n'ai parlé ici d'écussons que pour mieux prouver que la branche est contenue & formée en petit dans le bouton, puisque celui d'un écusson séparé de la branche qui le portoit, étant placé & nourri sur une branche étrangere, ne laisse pas de bien pousser, & souvent même plus vigoureusement qu'il n'auroit fait sur la branche à laquelle il étoit attaché ; car il est à remarquer, comme je l'ai déja dit, qu'il ne prend jamais d'adhérence au bois sur lequel il a été posé : il ne reçoit de seve que par le morceau d'écorce qui s'est incorporé à la branche ou à la tige du sujet. Mais si, comme il arrive quelquefois, en enlevant ce morceau d'écorce qu'on appelle écusson, le bouton qu'on appelle l'œil s'en détache & reste sur le petit cône ligneux auquel il tient, alors ce morceau d'écorce, posé à l'ordinaire,

s'incorporera bien à la branche ; mais il ne fera aucune production, parce que l'écorce disposée à produire de nouvelles couches corticales, ne contenant point de parties ligneuses, ne peut produire ni bois ni racines. J'ai tenté souvent d'en faire prendre à des lanieres d'écorce que j'avois mises en terre comme des boutures, mais toujours sans succès. Mais j'ai fait prendre racine à plusieurs feuilles dont j'avois mis le pédicule en terre, parce que ce pédicule est rempli de fibres ligneuses. J'ai remarqué que les feuilles de Laurier-Thym étoient principalement favorables au succès de cette expérience : des observations bien répétées, m'ont assuré que toute branche, dont le corps ligneux & les boutons ne sont pas suffisamment formés, ne reprend point de bouture ni même de marcotte. Il est certain que la formation du bouton à bois differe de celle du bouton à fruit ; mais son organisation se dérange & change selon les circonstances. J'ai observé plusieurs fois que des boutons qui devoient être à fruit sont devenus des boutons à bois par différentes circonstances ; & j'ai éprouvé que la suppression des feuilles pendant l'été, ne manque jamais de produire cet effet : on en verra la cause au Livre des Mouvements de la seve, ce n'est point ici le lieu d'en parler.

CHAPITRE XVII.

Des Feuilles.

LES feuilles ſont des organes ſi néceſſaires & ſi eſſentiels à la végétation, que ſans elles un arbre ne pourroit produire ni fleurs ni fruits; & s'il n'arrive pas toujours qu'il périſſe par leur ſuppreſſion, au moins reſte-t-il languiſſant pendant tout le temps qu'il en eſt dépouillé. L'expérience m'a prouvé qu'un tel arbre ne fait aucune nouvelle racine, & on ne lui voit gueres faire d'autres productions juſqu'à ce qu'il ait pouſſé de nouvelles feuilles; ce qu'il fait toujours alors en plus petite quantité.

L'utilité des feuilles n'eſt donc pas bornée à l'agrément qu'elles nous procurent, en faiſant la plus belle & la plus durable parure des arbres, & en nous protégeant, par leur ombrage ſalutaire, contre l'ardeur des rayons du ſoleil; elles ſervent à la nourriture d'une grande quantité d'animaux; c'eſt à elles ſeules que nous devons l'exiſtence & le précieux travail de l'inſecte qui nous donne la ſoie. Pluſieurs feuilles ſont employées utilement en Médecine.

La poſition des boutons décide de celle des feuilles; ainſi, comme eux, elles ſont ou oppoſées ou alternes, ou verticillées ou en hélice. Quand la branche ſemble traverſer les feuilles, on les nomme perfoliées, comme en

pluſieurs eſpeces de Chevrefeuilles. Les feuilles ſont toujours implantées, preſque dans tous les arbres fruitiers, ſur un petit renflement de la branche, en forme de conſole : pluſieurs ſont accompagnées de deux eſpeces de folioles qui tiennent au pédicule, & que l'on appelle ſtipules. Il y a des arbres, tels que le Platane, ſur leſquels on voit ces ſtipules fort étendues; ſur d'autres, elles ſont très-petites.

Il y a des genres d'arbres qui ſont peu pourvus de feuilles, tels que les Genêts, & ſurtout celui d'Eſpagne; il eſt à remarquer que ces genres d'arbres ſont toujours plus abondamment remplis de moëlle.

On diviſe les feuilles en deux claſſes générales, les ſimples & les compoſées. On appelle feuilles ſimples, celles qui ſont portées ſur un ſeul pédicule qui eſt attaché à la branche; les feuilles compoſées ſont celles dont les nervures ſe diſtribuent en éventail, & qui ſont découpées juſqu'à la queue en pluſieurs parties, de façon que chaque nervure occupe le milieu de chacune de ces découpures : on nomme encore ces feuilles palmées, telles que celles du Marronnier d'Inde. Si le pédicule s'étend en nervure allongée, garnie des deux côtés d'une quantité plus ou moins grande de folioles, on nomme ces feuilles conjuguées ou empanées, telles ſont celles du Noyer, du Frêne, &c.

Outre les autres caracteres diſtinctifs ſur leſquels les Auteurs ont claſſé les plantes, ſelon leurs différents ſyſtêmes, ils en ont tous

pris des différentes configurations des feuilles. Par exemple, ils ont dit qu'elles étoient ou allongées, ou ovales, ou rondes, dentelées, ou crenelées, ou entieres, &c. Je ne m'étendrai point ici ſur ces marques diſtinctives qui appartiennent plus à un Traité de Botanique qu'à celui-ci; d'ailleurs, les feuilles ſouffrent ſouvent de grandes variétés ſur les mêmes arbres: nous nous en tiendrons à examiner les feuilles en tant qu'elles ſervent à la végétation; il y a de quoi occuper l'Obſervateur & ſaiſir ſon admiration.

Un petit faiſceau de fibres, à peine de la groſſeur d'une épingle, qui tient au corps ligneux de la branche, & qui eſt recouvert d'écorce très-tendre, prolongation de celle de la branche, ce petit faiſceau de fibres reſſerrées dans le pédicule, ſe diviſe en pluſieurs nervures principales qui ſe ſubdiviſent en quantité d'autres, qui ſe ſubdiviſent encore, ſe ramifient & s'anaſtomoſent mutuellement & forment des rézeaux d'une maniere & d'une fineſſe qui ſeroit inconcevable, & que nous n'aurions jamais pu appercevoir ſans le travail de ces petits inſectes mineurs qui rongent tout le parenchyme de la feuille, & ne laiſſent que les nervures, trop dures apparemment pour la foibleſſe de leurs dents. C'eſt à ces petits ouvriers, ſeuls capables d'une opération auſſi délicate, que nous devons le ſquelette des feuilles parfaitement dépouillé des véſicules qui le garniſſoient, & de l'épiderme qui les couvroit. Ce ſquelette donne le ſpectacle le plus étonnant; ces ramifications, ces rézeaux

de fibres d'une fineſſe extrême & d'un travail d'autant plus admirable qu'il eſt varié & différent dans chaque eſpece de feuille ; ces merveilleux aſſemblages d'un tiſſu ſi compliqué que l'œil ne peut le ſuivre, ſont bien capables de confondre l'Artiſte le plus habile qui voudroit entreprendre d'imiter un pareil ouvrage.

Ces dernieres ramifications, ſi fines diviſions des principales, ſont cependant des faiſceaux de fibres qui laiſſent entr'eux des interſtices, & ces interſtices forment des vaiſſeaux ſéveux dont les orifices aboutiſſent à la ſurface de la feuille, pour laiſſer tantôt évaporer l'eau & l'air, & tantôt pour les y admettre. Nous en verrons bientôt la preuve.

La diſtribution des nervures influe ſur la forme des feuilles & paroît la décider.

Dans les feuilles rondes, on voit un nombre de groſſes nervures, leſquelles au ſortir de la queue ſe diſtribuent en éventail ; dans les feuilles ovales, il arrive ſouvent qu'il part de la queue trois nervures principales qui s'étendent preſque juſqu'à la pointe de la feuille; dans les feuilles ovoïdes, les principales nervures ſe détachent à droite & à gauche de celles du milieu, & les plus conſidérables s'épanouiſſent dans la partie de la feuille qui a le plus d'étendue. Quand les feuilles ſont longues, on n'y apperçoit ſouvent qu'une ſeule nervure qui les ſépare en deux ; mais en y regardant de près, on voit qu'il part de la nervure du milieu d'autres nervures latérales aſſez déliées, qui s'étendent à droite & à gauche.

che. On apperçoit encore ſur les feuilles ovales, en y faiſant attention, que les nervures ſe diviſent à leur extrêmité, & que ces diviſions ſe recourbent ſuivant les divers contours des feuilles; mais cependant que les principales diviſions aboutiſſent toujours aux principales dentelures ou aux plus grandes découpures : dans pluſieurs feuilles, ces nervures excedent & forment alors des eſpeces d'épines ou de poils.

Nous parlerons ailleurs des odeurs & des ſaveurs des feuilles dans leſquelles on apperçoit des fibres ligneuſes, des véſicules, vaiſſeaux lymphatiques & vaiſſeaux propres, une eſpece d'écorce & un épiderme. Elles ſont donc formées des mêmes parties organiques que les branches; mais la diſpoſition en eſt fort différente.

Les feuilles ſont contenues & repliées dans le bouton, mais très-différemment ſelon les divers genres d'arbres; dans les uns, elles ſont roulées; dans d'autres, elles ſont pliées en deux; dans d'autres, elles ſont artiſtement pliées, comme l'eſt le papier d'un éventail; d'autres ſont pliſſées dans le ſens de leur longueur & dans celui de leur largeur, comme les papiers des lanternes.

A meſure que les jeunes branches s'étendent en longueur, il ſe développe de nouvelles feuilles à leur extrêmité, pendant que celles qui ſe ſont montrées les premieres prennent de l'étendue; mais elles ont toujours la même forme au ſortir du bouton, qu'elles ont quand elles ſont parvenues à leur parfaite grandeur; toutes les nervures, toutes les dentelures ſont

ſemblablement placées dans les plus petites comme dans celles qui ont pris leur dernier degré d'accroiſſement.

Les feuilles croiſſent comme les branches ſucceſſivement, mais inégalement, à meſure que les fibres pliées en ſpirales ſe déploient, & l'étendue de ces fibres décide la longueur & la largeur de la feuille. C'eſt pourquoi on a dit que l'on y voyoit beaucoup de prétendues trachées, mais ce n'eſt que dans les parties qui n'ont pas encore pris tout leur accroiſſement ou qui ont manqué de le prendre par quelque circonſtance ; c'eſt ce qui rend les feuilles ſi inégales, & quelquefois d'une forme ſi bizarre.

En examinant l'attache ou l'inſertion d'une feuille ſur une branche, on apperçoit qu'il ſe détache du bois pluſieurs faiſceaux de fibres, leſquels après avoir traverſé les couches corticales, & une petite éminence qui ſe trouve en cet endroit, ſe prolongent ſuivant la longueur du pédicule. Ces éminences qui fourniſſent un ſupport aux boutons & aux feuilles, ſont formées par les fibres ligneuſes & par un amas de véſicules.

Le pédicule eſt recouvert par des couches corticales très-minces, qui ſont des émanations des parties corticales de la branche, & forment une eſpece de fourreau dans lequel ſont contenues & reſſerrées les fibres ligneuſes, entrelacées de véſicules.

Ces fibres ſont diviſées en pluſieurs faiſceaux qui laiſſent entr'eux des interſtices qui ſont les conduits ſéveux. Il a été ſans doute néceſſaire, par rapport à la différente configuration des

feuilles, que les pédicules fuſſent de formes différentes ; les uns ſont plus courts, les autres plus allongés ; les uns ſont plus gros, les autres plus minces ; les uns ſont ronds, les autres applatis ; mais tous, ſuivant cet ordre admirable & conſtant de la Nature, ſont les mêmes ſur les arbres de même eſpece, & dont les feuilles ſuivent auſſi la même forme ; car s'il s'en trouve quelques-unes différentes, c'eſt toujours par quelqu'accident qui a dérangé l'organiſation générale, & qui y occaſionne quelquefois des inégalités & des eſpeces de boſſelures.

La longueur & la largeur des feuilles & même leur forme, dépend de la diſtribution des principaux faiſceaux de fibres.

Dans la plupart des feuilles, les nervures principales ſe diviſent aux approches des bords en deux faiſceaux, leſquels ſe recourbent pour aller s'anaſtomoſer avec le rameau d'une autre nervure. Quand il y a des découpures ou des dentelures aux feuilles, on voit toujours un faiſceau de fibres qui répond à la pointe de la dent, & même quelquefois ce faiſceau l'excede & y forme une eſpece d'épine, comme on le voit aux feuilles du Chêne épineux ; & cette prolongation n'eſt ſur d'autres feuilles qu'un filet très-délié, comme au Chêne écarlate : peut-être que c'eſt cet entrelaſſement de fibres, plus ſerré au bord des feuilles qu'au milieu, qui fait que cette partie, qu'on nomme la marge de la feuille, eſt ordinairement plus ferme que le reſte. Il ſemble quelquefois que cette marge ſoit uniquement formée par une duplicature de l'épiderme ; dans ce cas, elle

eſt mince & tranſparente ; d'autres fois, cette partie eſt épaiſſe, & elle ſemble formée par des véſicules. On voit encore des feuilles qui ſemblent bordées d'une file de glandes, d'autres qui le ſont d'épines ; les unes ſont liſſes, & les autres velues ; les unes vertes des deux côtés, les autres blanches en deſſous : toutes variétés qui tiennent à des cauſes qui juſqu'ici ont échappé à nos connoiſſances.

Il y a une ſi intime communication avec toutes les parties d'une feuille & les vaiſſeaux qui s'abouchent les uns aux autres, & qui ſe communiquent réciproquement les ſucs qu'ils contiennent, que quoiqu'un coup de grêle ou quelqu'inſecte ait percé une feuille ou coupé une nervure, toutes les parties environnantes conſervent cependant leur verdeur ; ſi on coupe avec des ciſeaux un morceau d'une feuille, le reſte ne meurt pas, mais la feuille ne prend plus de croiſſance dans la partie tronquée, parce qu'on a emporté par cette opération les fibres en ſpirale qui devoient ſe développer. Les nervures conſervent encore long-temps leur verdeur, quoique le parenchyme des feuilles ait été détruit par les inſectes.

J'ai répété les expériences de M. Hales ſur des branches coupées, qui prouvent la force de ſuccion des feuilles ; ces expériences ſont conſéquentes, parce que les feuilles exercent la même action ſur la branche que celle qu'elles exerçoient ſur l'arbre ; mais on a fait beaucoup d'expériences ſur des feuilles détachées, & toutes celles-ci ſont plus ou moins fautives.

En effet, comment a-t-on pu imaginer de reconnoître l'action d'un membre ſéparé du corps qui l'animoit ? C'eſt ici où l'analogie auroit dû mieux guider.

La feuille, quoique ſéparée, donne encore, à la vérité, quelques marques de tranſpiration ; mais par quelle expérience pourroit-on reconnoître la force de ſon action pour attirer & pomper l'air & la roſée pendant la nuit, puiſque cette action qui lui étoit communiquée par la plante, n'eſt plus en la feuille qui en eſt ſéparée ? Cette action qui ſera expliquée & prouvée au Chapitre des Mouvements de la Seve, juſtifiera l'obſervation que je fais ici, & prouvera l'inconſéquence des expériences de M. Ingenhouſſ, comme je l'expliquerai plus amplement dans un Chapitre particulier.

Nous verrons de plus en plus dans le cours de cet Ouvrage, que les feuilles ſont abſolument néceſſaires à la fructification, & que ſans elles la végétation eſt nulle ou du moins très-foible. Je ferai ſeulement ici quelques remarques à ce ſujet. Dans les années où les feuilles ſont dévorées par les hannetons, les cantarides ou autres inſectes, on ſait combien les arbres en ſouffrent. Quand les feuilles des plantes ont été endommagées par la rouille, alors toute la plante reſte dans un état de langueur juſqu'à ce qu'elle ait produit de nouvelles feuilles. Lorſque les chenilles ont rongé les feuilles d'un arbre, il ne produit que de vilains fruits qui ſont comme avortés & de mauvaiſe qualité. Si on retranche une trop grande quantité de feuilles avant que les fruits

aient acquis leur groſſeur, alors ils fannent, au lieu de groſſir, & ils ne prennent jamais une bonne maturité. Si on ôte les feuilles à un jeune arbre en pleine ſeve, & dont l'écorce ſe détache aiſément du bois, on trouvera dès le lendemain que l'écorce eſt auſſi adhérente au bois qu'elle l'eſt pendant l'hiver, parce que cette ſuppreſſion de feuilles a fait ceſſer l'action de la ſeve montante, & ſur-tout de la ſeve deſcendante qui paſſe principalement dans l'écorce & entre le bois & l'écorce : c'eſt ce qu'on verra démontré ailleurs.

Il nous reſte à parler des feuilles que l'on appelle compoſées & conjuguées, parce qu'en effet la même feuille eſt compoſée de pluſieurs autres petites feuilles qu'on appelle folioles ; ces folioles ſont rangées de part & d'autre ſur une nervure allongée ou filet principal, & qui eſt commun à toutes ces petites feuilles.

Les folioles varient en quantité & en étendue ſelon les genres d'arbres ; il y en a qui n'en ont que cinq ; d'autres un plus grand nombre : on en compte juſqu'à dix-neuf attachées à la même nervure. Ces folioles ſont comme les feuilles ſimples, ou entieres, ou dentelées ; quelquefois elles ſont alternes, quelquefois oppoſées : les unes ſont immédiatement attachées au filet, les autres ont des pédicules ; ſur les unes, la nervure principale eſt terminée par une ſeule foliole ; ſur d'autres, elle eſt terminée par deux folioles. Il n'eſt point du ſujet que je traite d'examiner toutes ces différences, dont les Botaniſtes ont tiré des carac-

teres distinctifs des genres & des especes.

Il y a de ces feuilles conjuguées qui se ramifient & s'étendent de maniere à les faire prendre pour des branches, telles sont celles de l'arbre, nommé *Bonduc*; mais ces apparences de branches qui ne sont effectivement que des feuilles, tombent en automne, & l'arbre reste nu, ce qui lui a fait donner le surnom de *Chicot*.

Comme toutes les feuilles conjuguées périssent dans l'année, elles suivent l'ordre des plantes annuelles; elles ne poussent point de bouton.

Tous les arbres à feuilles conjuguées, se plaisent & réussissent mieux dans des terres légeres & seches que dans des terres fortes & humides où ils ne font que languir; tels sont les Acacia, Gleditsia, &c.: nous en verrons la cause.

Je ferai seulement ici une remarque qui mérite attention. Non-seulement ces petites folioles transpirent moins que celles qui présentent de plus grandes surfaces à l'action du soleil, mais elles savent s'y soustraire d'une maniere plus connue qu'elle n'est aisée à expliquer. La singuliere manœuvre de ces folioles pourroit servir de thermometre, puisqu'elle indique les degrés de la température de l'air. Dans un temps tempéré, on les voit rangées sur un plan horizontal; si l'air devient chaud, aussi-tôt elles s'élevent au-dessus de la nervure, & cela d'autant plus que l'air devient plus chaud; de maniere que dans un jour très-chaud, elles se rapprochent

quelquefois même jusqu'à se toucher : à mesure que la chaleur diminue, elles se rapprochent du plan horizontal ; & lorsque la fraîcheur de la nuit commence à se faire sentir, elles suivent une marche inverse à celle qu'elles tenoient pendant le jour, elles se replient en dessous du filet commun.

C'est sur-tout sur les feuilles des Acacia & des Gleditsia qu'il est aisé d'observer ces mouvements, qui quoique moins brusques qu'ils le sont sur la Sensitive, n'y sont pas moins marqués. Les expériences que j'ai faites à ce sujet m'ont fourni des moyens de donner une explication de ces mouvements singuliers, qui paroîtra, je crois, intelligible & suffisamment prouvée, comme nous le verrons dans la troisieme Partie.

Il est à remarquer que les arbres à feuilles conjuguées, sur lesquels on observe plus particuliérement ces mouvements, donnent moins de fleurs que les autres, & très-souvent ils ne donnent point de graines. Nous en verrons la raison, lorsqu'après avoir donné les explications nécessaires pour l'intelligence de ce que j'ai à dire, nous entrerons dans de plus grands détails. Je ne peux finir ce Chapitre sans dire quelque chose des découpures singulieres & bizarres des feuilles de certains genres d'arbres : plusieurs ont leurs feuilles échancries ; mais le Tulipier a les siennes tronquées à leur extrêmité, d'une maniere si égale que l'on croiroit que c'est l'effet d'un coup de ciseau, & on ne trouve pas sur cet arbre une seule feuille qui ne soit semblablement tronquée ; cette singularité de feuille

eſt d'autant plus remarquable que je la crois unique, de même que celle que nous préſentent les feuilles de l'arbre du Japon, nommé *Genkeo* Biloba ; ces feuilles qui ne reſſemblent à aucune de celles qui nous ſont connues, ſont diviſées en deux lobes, & leurs nervures ſuivent des directions longitudinales & paralleles.

Mais rien n'offre un ſpectacle ſi ſingulier & ſi varié que le feuillage d'une eſpece de Mûrier de la Chine. Il eſt impoſſible de rendre les bizarres découpures des feuilles de cet arbre, puiſqu'elles ſont toutes auſſi différentes qu'irrégulieres ; on croiroit au premier coup d'œil qu'elles ont été rongées par des inſectes : & ce qui me paroît auſſi étonnant que difficile à expliquer, c'eſt que ces feuilles ſi profondément, ſi irréguliérement, ſi diverſement découpées qu'on a peine à en trouver deux qui ſoient ſemblables ſur le même arbre, lorſqu'il eſt encore jeune ; ces feuilles deviennent entieres & pareilles lorſque l'arbre a acquis une certaine croiſſance. J'ai tâché de découvrir la cauſe de ce phénomene, & voilà ce que j'ai pu en appercevoir : ſi on coupe circulairement les premieres couches corticales d'une branche, ou même de la tige d'un jeune arbre de cette eſpece de Mûrier, en la rompant & tirant en ſens oppoſé, comme on fait pour voir les fibres pliées en ſpirale dans les branches herbacées, on apperçoit une grande quantité de filaments blancs & brillants comme des fils de ſoie ; ils ſont dans l'écorce, dont on les ſépare aiſément. Ils ſont

très-fins, très-déliés, & pourroient être filés comme la plus belle soie : ils ne se trouvent que dans l'écorce ; on n'en voit aucune apparence dans le bois. J'ai trouvé ces filaments soyeux dans toutes les jeunes branches, mais ils disparoissent & deviennent des fibres corticales dans les branches qui ont acquis environ un pouce de diametre ; & ces mêmes branches donnant alors des feuilles sans découpures, & étant entieres & régulieres, il y a apparence que les découpures des feuilles qui naissent sur les jeunes branches tiennent à l'existence des filaments dont nous venons de parler, puisque quand ceux-ci disparoissent, celles-là ne paroissent plus ; c'est-à-dire que tant que ces filaments ne sont que des fibres imparfaites, les nervures des feuilles ne peuvent s'étendre suffisamment, & laissent des imperfections, des parties informes & manquées ; mais ces défauts de conformation disparoissent quand toutes les fibres sont bien formées.

Je ne connois point d'autre arbre qui offre une pareille singularité ; mais aussi je n'en sais point d'autre où l'on trouve les filaments soyeux que l'on voit dans celui-ci. Il est vrai qu'on en apperçoit, mais en moindre quantité dans les autres especes de Mûrier, & ces filaments soyeux, produits élaborés des sucs de ce genre d'arbre, nous éclairent sur le travail de l'insecte qui se nourrit des feuilles de cet arbre, & qui, abreuvé de ses sucs, les dégorge en filets semblables à ceux qu'on observe dans l'écorce tendre du Mûrier.

Mais comme le Mûrier de la Chine nous

offre une bien plus grande quantité de ces filaments ſoyeux, il eſt à croire que le ver nourri de ſes feuilles, doit rendre une plus grande quantité de ſoie. Je n'ai point eu d'occaſion de l'éprouver; mais ſi l'effet répondoit à la préſomption, il y auroit bien de l'avantage, puiſque cette eſpece d'arbre, encore moins délicat ſur le choix du terrain, croît plus rapidement que tout autre; peut-être même les vers qui ſe nourriroient de ſes feuilles, ne ſeroient pas ſujets aux maladies que contractent dans notre climat ceux qui mangent les feuilles des Mûriers blancs d'Italie, ſi on n'a pas le ſoin de les eſſuyer avec des linges avant de les leur donner; manœuvre trop minutieuſe & trop diſpendieuſe pour faire regarder comme profitable l'éducation des vers à ſoie dans notre pays : c'eſt pourquoi ceux qui ont voulu en faire l'eſſai, ont été obligés de l'abandonner.

CHAPITRE XVIII.

De la Chûte des Feuilles.

LA cauſe de la chûte des feuilles n'eſt pas encore bien connue. Les raiſons qu'on a données ne ſont nullement ſatisfaiſantes, & l'opinion aſſez généralement reçue, eſt diamétralement oppoſée à celle que l'examen m'a fait appercevoir. Je ne ſais pourquoi on a cru, on a dit que pendant l'automne la ſeve deſ-

cendoit vers les racines ; & qu'ainſi, les feuilles en étant privées & manquant de nourriture, ſe deſſechent & tombent. Il eſt bien étonnant que l'on ait pu prendre une pareille opinion ſi contraire à l'évidence & à l'expérience.

En effet, il eſt bien aiſé de ſe convaincre que non-ſeulement la ſeve n'eſt pas deſcendue, comme on le dit, mais que jamais le tronc & les branches n'en ſont auſſi remplies que dans l'automne & pendant l'hyver. Je rapporterai au Livre des Mouvements de la ſeve, pluſieurs expériences qui prouvent inconteſtablement ce fait, qui ſembloit ne devoir être méconnu de perſonne, puiſqu'on ſait que jamais la lymphe ne coule plus abondamment des arbres que vers la fin de l'automne & pendant l'hyver. Je ne connois que l'Orme dont on tire de la lymphe lorſqu'il eſt couvert de ſes feuilles, parce qu'apparemment cet arbre abonde en lymphe en tout temps. Il eſt auſſi plus ſujet à la gélivure, vice cauſé par la gelée par laquelle cet arbre plus rempli de lymphe eſt plus endommagé.

On ſait que le bois que l'on coupe en hyver, eſt infiniment plus peſant, plus rempli de ſeve qu'en tout autre temps ; que l'on voit ruiſſeler l'eau des extrêmités de ce bois, lorſqu'on l'a mis au feu ; ce qui n'arrive point au bois coupé pendant l'été : enfin, tout démontre, tout prouve que les arbres regorgent de ſeve pendant l'automne & pendant l'hyver.

Je ſais que les Jardiniers n'appellent un arbre en ſeve que celui dont l'écorce ſe détache ai-

fément du bois ; ce qui ne peut arriver pendant l'hyver, par les raiſons que nous expliquerons : mais il n'en eſt pas moins vrai que les fibres ligneuſes, & principalement les véſicules, réſervoirs & magaſins de la ſeve, en ſont plus remplies en ce temps qu'en tout autre.

Il n'eſt donc pas vrai de dire que c'eſt faute de ſeve, de ſucs nutritifs, que les feuilles ſe deſſechent en automne & tombent ; je vais prouver au contraire que cela n'arrive que parce qu'il y en a trop.

Commençons par un raiſonnement qui ſera enſuite prouvé.

Les chaleurs de l'été avoient occaſionné une tranſpiration très-conſidérable aux arbres, & principalement à ceux qui dépouillent ; car elle eſt toujours moins forte dans les arbres toujours verds, dont nous parlerons en particulier. Ces chaleurs ceſſant en automne, la tranſpiration diminue beaucoup ; les feuilles ſe rempliſſent alors d'humidité & épaiſſiſſent ſenſiblement : elles ne ſont en cet état que plus ſuſceptibles des effets des gelées qui détruiſent ou du moins vicient leur organiſation ; ce qui les met hors d'état de faire leurs fonctions ordinaires, c'eſt-à-dire d'exhaler le ſuperflu de la ſeve montante. Mais cette ſeve alors très-abondante dans l'arbre, venant à être raréfiée par des moments de chaleur qui ont encore lieu en ce temps, elle s'étend, elle ſe dilate avec aſſez de force pour pouſſer ce qui lui fait réſiſtance ; elle exerce principalement ſon action contre le pédicule de la feuille,

lequel étant gonflé, & ne pouvant plus donner de paſſage à la ſeve, eſt ſi fortement pouſſé par ſon effort qu'il eſt détaché au point de ſon inſertion ſur la branche où il ſe fait le plus d'effort & le moins de réſiſtance.

Voilà une explication bien ſimple & bien intelligible de la cauſe de la chûte des feuilles, & qui deviendra mieux prouvée par tout ce qui ſera dit dans le cours de cet Ouvrage; mais comme cette opinion eſt très-oppoſée aux préjugés reçus, il faut la mettre hors de doute.

Je dis que la cauſe de la chûte des feuilles eſt une trop grande abondance de ſeve qu'elles ne peuvent plus exhaler. L'examen ſeul juſtifie cette aſſertion. Il eſt aiſé d'obſerver que le pédicule des feuilles qui ſe détachent des arbres pendant l'automne, eſt très-gonflé & rempli de ſeve, au point de ne pouvoir plus en admettre; ce qui va être prouvé: il eſt aiſé de voir que la partie de ſon inſertion qui reſte à l'arbre, eſt très-ſucculente & très-évaſée par l'abondance des liqueurs qui s'y ſont engorgées. Sont-ce là des marques de ſéchereſſe & de défaut de ſeve? Ce n'eſt pas là ce qu'on obſerve aux feuilles d'un arbre qui meurt pendant l'été dans un terrain trop aride. On voit le pédicule reſſerré, pliſſé, & il reſte ſi adhérent à la branche, qu'on a bien de la peine à l'en ſéparer; il ſe rompt même le plus ſouvent, au lieu de ſe détacher; & ſi on parvient à le faire, on voit ſon attache rétrécie & deſſéchée.

Mais, dira-t-on, les feuilles deſſechent ſur

les arbres pendant l'automne ; il y en a même qui reſtent telles pendant tout l'hyver, ſur le Charme & ſur le Chêne. Je réponds à cela que c'eſt apparemment parce que ces deux genres d'arbres ont des faiſceaux de fibres plus forts & plus coriaces que les autres, & moins diſpoſés à ſe ſéparer. Quant aux premiers, ne ſait-on pas que lorſque les feuilles en général ne font plus leurs fonctions, elles ne tardent pas à ſe deſſécher & à devenir ce qu'on appelle mortes, quand même elles ſeroient plongées dans l'humidité, telles que nous les voyons, étant tombées ſous les arbres ſur des terrains très-humides & même dans l'eau.

Ayant choiſi des feuilles tombées au mois de Novembre & même d'autres, priſes ſur l'arbre dont elles étoient prêtes à ſe détacher, j'ai mis tremper leur pédicule dans des liqueurs colorantes, aucune n'en a pompé. Cette inaction ſi différente de la force de ſuccion qu'elles ont pendant l'été, m'a prouvé le dérangement manifeſte qui s'eſt fait dans leur organiſation, & que le pédicule eſt ſi gonflé, ſi rempli de liqueur, qu'il ne peut plus en admettre. Ce dérangement d'organiſation eſt cauſé ſans doute par les premieres gelées, puiſqu'il n'arrive point aux arbres que l'on met en ſerre ; j'en ai pluſieurs qui y conſervent leurs feuilles pendant l'hyver, tandis que ceux de même eſpece les perdent dehors, étant expoſés à la gelée. Nous allons voir que les feuilles dont la couleur naturelle eſt jaune, ne doivent leur couleur verte qu'au contact de la lumiere ou

au phlogiſtique ; une trop grande abondance de parties aqueuſes détruit le phlogiſtique qui ſe volatiliſe ; ainſi il n'eſt pas étonnant que les feuilles jauniſſent en automne.

Une expérience qui n'eſt que trop connue des Jardiniers, prouve bien tout ce que je viens de dire.

Si en tout temps, mais ſur-tout en automne, on arroſe trop abondamment & trop fréquemment un arbre, principalement lorſqu'il eſt en caiſſe, les feuilles jauniſſent & tombent en peu de jours ; c'eſt ce que j'ai éprouvé, même en été, ſur de gros Orangers, dont preſque toutes les feuilles tomberent pour avoir eu trop d'eau. Ce fait bien connu, ne prouve-t-il pas que c'eſt la trop grande abondance de ſeve qui, en obſtruant les canaux ſéveux des feuilles, empêche la tranſpiration, & occaſionne leur chûte ; car, certainement le deſſéchement auquel on en attribuoit la cauſe, ne peut être attribué à une trop grande abondance d'eau ?

Pour parvenir à connoître & à meſurer le degré de force que la dilatation de la ſeve peut acquérir, j'ai fait une expérience ſur un morceau de bois verd mis au feu ; je fis un appareil avec des lames de plomb à une de ſes extrêmités qui devoit me faire connoître l'effort de la ſeve qui en ſortiroit lorſque le bois ſeroit raréfié par le feu : le réſultat fut que l'effort que fit la ſeve pour ſortir ſouleva un poids de trois livres, & en eût même levé un plus conſidérable. Je ne donne pas cette expérience comme plus concluante

que

que plusieurs autres que l'on fait sur des parties séparées des végétaux ; expériences qui n'étant point relatives ni conformes au cours naturel de la végétation, ne peuvent être que très-fautives. Mais des expériences très-bien faites par M. Hales sur les arbres mêmes, & dont j'ai répété quelques-unes, prouvent avec sûreté que la dilatation de la seve a une très-grande force, & bien plus considérable qu'il ne faut pour pousser & détacher le pédicule d'une feuille ou d'un fruit ; car nous verrons que les fruits ne tombent que par la même cause, & que c'est cette même cause qui les fait fendre & se crevasser : dans des temps de pluies abondantes, les feuilles jaunissent en automne, & lorsqu'il survient de la pluie à la suite de quelques gelées blanches, elles tombent en peu de jours, parce que, comme nous l'avons dit, la seve, devenue plus abondante, fait alors plus d'effort contre le pédicule de la feuille.

Il arrive quelquefois en été des chaleurs si vives qu'elles brûlent & dessechent les feuilles qui tombent à la premiere pluie, & les arbres en produisent de nouvelles qu'on peut nommer automnales ; celles-ci subsistent sur les arbres plus long-temps que celles du printemps.

Si des arbres ou des branches meurent pendant l'été, soit par l'effet de la sécheresse, soit par une extravasion du suc propre dans les vaisseaux, comme il arrive aux Cerisiers & aux Pêchers, ou par toute autre cause qui dérange l'organisation & empêche le cours de

la ſeve, alors les feuilles, privées des ſucs nutritifs, ſe deſſechent ſur les branches mortes, & y reſtent très-adhérentes, à la différence de celles qui tombent en automne par une cauſe contraire, comme nous l'avons démontré.

Si, trop attaché aux préjugés reçus, quelqu'un doutoit encore que les arbres ne ſoient plus remplis de ſeve en automne & en hyver que pendant le cours de l'été, une expérience que j'ai répétée pluſieurs années, le mettra hors de doute.

Que l'on prenne pendant l'été une partie de la tige ou de la branche d'un arbre, par exemple, un morceau de deux pouces de diametre & de deux pieds de longueur, & qu'on le peſe; que vers la fin de l'automne ou pendant l'hyver, on coupe ſur le même arbre ou ſur un arbre pareil un morceau de bois de même diametre & de même longueur, & qu'on le peſe, on trouvera que celui-ci ſera beaucoup plus peſant que l'autre. Mais cette différence de poids ne peut certainement être occaſionnée que par une plus grande quantité de liqueurs, dont les vaiſſeaux lymphatiques ſont alors remplis, puiſque toutes choſes ſont d'ailleurs égales.

J'ai coupé pendant l'hyver des branches de Peupliers noirs, priſes au ſommet de l'arbre, j'ai remarqué qu'en tenant ces branches à peu près perpendiculairement, la lymphe en ſortoit aſſez abondamment pour couvrir en peu de temps la coupe d'une petite nappe d'eau; mais en retournant la branche, de maniere que la coupe fût en haut, alors je voyois en

un inſtant toute l'eau rentrer ; & cela répété pluſieurs fois, toujours avec le même effet : mais ayant coupé pluſieurs branches du même arbre pendant l'été, je n'en ai point vu ſortir de liqueur.

Je laiſſe tirer la conſéquence de ce fait qui ne doit point étonner, & que l'on trouvera tout naturel en réfléchiſſant qu'autant la ſeve eſt en action & dans un état de diſſipation pendant l'été, autant elle y eſt peu pendant l'hyver, & qu'ainſi l'arbre en doit être & en eſt effectivement plus rempli que pendant l'été. La chaleur de cette derniere ſaiſon occaſionnant une tranſpiration & une diſſipation ſi conſidérable, que les racines & les réſervoirs ſéveux s'épuiſent pour pouvoir y fournir ; les feuilles flétries & l'état de langueur de l'arbre, quelquefois même de deſſéchement, marquent aſſez l'épuiſement où il ſe trouve alors, & que la roſée d'une nuit très-courte peut à peine réparer. Enfin, le raiſonnement & l'expérience démontrent que lorſque les arbres ſont couverts de feuilles, ils tranſpirent & diſſipent beaucoup plus que lorſqu'ils en ſont dépouillés. La Vigne dont on connoît l'abondance des pleurs ſur la fin de l'hyver, ceſſe d'en donner au printemps, à meſure que ſes feuilles ſe développent. L'Erable & le Bouleau à ſucre qui donnent une lymphe abondante pendant l'hyver, principalement dans le temps du dégel, n'en fourniſſent plus du tout lorſqu'ils ont pouſſé leurs feuilles.

Enfin après avoir, me ſemble, ſuffiſamment

prouvé que les arbres ſont plus remplis de lymphe ou de ſeve pendant l'automne & pendant l'hyver qu'en toute autre ſaiſon, c'eſt-à-dire pendant tout le temps où ils ſont dépouillés de leurs feuilles ; pour s'accoutumer à cette vérité, il faut diſtinguer ce qu'on doit entendre par l'expreſſion d'être en ſeve, & celle d'être rempli de ſeve. On appelle un arbre en ſeve, celui dont l'écorce ſe détache facilement du bois ; ce qui a lieu dans le temps que la ſeve eſt dans de grands mouvements, & qu'elle paſſe entre le bois & l'écorce ; ce qui arrive au printemps & en été, lorſque les arbres ſont en pleine végétation : mais lorſqu'en automne & en hyver, les arbres ſont dépouillés de feuilles, la végétation eſt très-lente, & la tranſpiration eſt preſque nulle ; les effets de la condenſation dans la terre & dans le corps de l'arbre en rempliſſent cependant toutes les parties de ſucs lymphatiques, qu'il n'a preſque plus de moyens d'exhaler. Il eſt donc tout naturel que l'arbre ſoit alors plus rempli de lymphe qu'en tout autre temps, puiſqu'il en reçoit toujours de la terre, ſans pouvoir en exhaler dans l'air ; il n'eſt cependant pas ce qu'on appelle en ſeve, puiſque le peu de mouvement de la ſeve, épaiſſie & gluante, fait que l'écorce eſt adhérente au bois, dont elle ne ſe détache que quand les nouvelles feuilles ont mis la ſeve en action, & pour lors on ne voit plus couler la lymphe dont les arbres étoient remplis, lorſqu'ils étoient dépouillés de leurs feuilles. Je dois cependant faire obſerver que les deux extrêmes ren-

dent également l'écorce adhérente au bois ; c'eſt-à-dire que les trop foibles ou les trop grands mouvements de la ſeve produiſent également cet effet.

On ſait que pendant les grandes chaleurs de l'été, ſur-tout dans les terrains ſecs, l'écorce eſt preſqu'auſſi adhérente au bois qu'elle l'eſt pendant l'hyver ; l'épuiſement de ſeve qui produit cet effet, met, juſqu'à ce qu'il ſoit réparé, les arbres dans un état de langueur qui fait périr ceux qui, nouvellement plantés, n'ont pas leurs racines profondément en terre.

Pour obſerver la différence que l'on peut remarquer dans cet état d'épuiſement des arbres, je coupai une branche dont je pris la principale partie, que je meſurai exactement ſelon ſa longueur & ſa groſſeur ; je la peſai ; ſon poids étoit de onze onces & demie : quelques jours après, il tomba une pluie aſſez abondante ; & l'arbre m'annonçant par ſa vigueur qu'il avoit pompé de nouveaux ſucs, j'en coupai une branche, ſur laquelle je pris un morceau pareil en longueur & en groſſeur, à celui que j'avois peſé précédemment ; ſon poids ſe trouva être de treize onces, c'eſt-à-dire qu'à volume égal le même bois avoit acquis alors une once & demie de peſanteur. Vers la fin du mois de Novembre de la même année, je pris ſur le même arbre un morceau de branche de même longueur & de même groſſeur, & je trouvai qu'il peſoit alors quatorze onces & douze gros ; c'eſt-à-dire trois onces & quatre gros plus que le même volume de bois dans un temps de ſéchereſſe, & une

once & douze gros plus qu'en temps de pluie pendant l'été. Ces expériences qui s'accordent très-bien avec ce que nous avons dit & que nous dirons de la végétation, ajoutent de nouvelles preuves à tout ce qui a été dit dans ce Chapitre.

Je finis en prouvant qu'un arbre n'eſt en ſeve, c'eſt-à-dire que l'écorce ne ſe détache aiſément du bois que lorſque les mouvements de la ſeve ſont excités par les agents que je ferai connoître : ſi pendant l'été un arbre étant en pleine végétation, on le dépouille de toutes ou ſeulement d'une grande partie de ſes feuilles, on trouvera que dès le lendemain l'écorce ſera auſſi adhérente au bois qu'elle l'eſt pendant l'hyver, parce que la ſuppreſſion de ſes feuilles a occaſionné celle des mouvements de la ſeve ; cet arbre n'eſt donc pas ce qu'on appelle en ſeve, & cependant l'expérience fait connoître qu'il en eſt très-rempli.

Il faut donc diſtinguer ce qu'on appelle être en ſeve ou être rempli de ſeve ; état très-différent pour les arbres, & preſque oppoſé dans le cours ordinaire de la végétation, puiſque l'un a lieu dans le temps des grands mouvements de la ſeve, c'eſt-à-dire dans le temps d'une grande tranſpiration ou diſſipation, & l'autre dans le temps où la ſeve eſt peu en mouvement & que l'arbre en diſſipe très-peu, & que par conſéquent il en doit être & en eſt effectivement plus rempli.

CHAPITRE XIX.

Du Revirement des Feuilles.

VOILA un phénomene de la végétation qui eſt bien connu de tous ceux qui ont voulu l'obſerver, mais dont je ne ſache pas qu'on ait encore donné d'explication.

Je l'appelle *revirement* des feuilles, parce qu'effectivement elles ſe retournent, elles ſe revirent d'elles-mêmes, & ce *revirement* des feuilles de toutes les plantes & arbres eſt peut-être le plus ſingulier & le plus curieux phénomene, & je n'en connois point de plus ſéduiſant pour nous induire à admettre une ſorte de ſenſibilité & de mouvement ſpontané dans les végétaux.

On ſait que les feuilles ont une ſurface ſupérieure & une autre inférieure, que nous appellons le deſſus & le deſſous des feuilles; on ſait que l'une eſt tournée du côté du ciel & l'autre du côté de la terre : ainſi l'a voulu la nature, & ainſi le veut-elle conſtamment & abſolument; car on a beau renverſer les rameaux, de maniere que les feuilles ſe trouvent dans un ſens oppoſé, elles ne tardent pas à ſe retourner d'elles-mêmes pour ſe remettre dans l'ordre qui leur eſt preſcrit; & elles ſemblent faire en cela ce que fait un animal que l'on a couché ſur le dos par violence, & qui ſe retourne lorſqu'il en a la liberté. Que l'on me paſſe cette comparaiſon qui eſt peut-être la ſeule que je ferai dans le cours

de cet Ouvrage, & qui n'a, comme tant d'autres que l'on a faites, qu'une foible apparence deſtituée de réalité.

Toutes les fois que l'on plie un rameau, de maniere que les feuilles ſe trouvent renverſées, elles ſe retournent toutes ; c'eſt ce qui arrive en paliſſant les arbres pendant l'été : pluſieurs feuilles ſe trouvent renverſées, ce qui met l'eſpalier dans une eſpece de déſordre qui eſt bientôt réparé, parce que toutes les feuilles qui avoient été renverſées ſe retournent. Ce revirement de feuilles ne ſe fait pas toujours dans le même eſpace de temps, les circonſtances en décident ; il ſe fait plus promptement ſur les arbres frappés des rayons du ſoleil, & ſelon le degré de chaleur : ce mouvement eſt plus lent ſur les arbres qui ſont à l'ombre, & ſelon qu'ils ſont plus ou moins ombragés ; & j'ai éprouvé qu'il ne ſe fait point dans un lieu obſcur.

Ayant mis des arbriſſeaux en pot dans une chambre, à portée du vîtrage, & ayant renverſé les branches, il eſt arrivé que les feuilles du côté du vîtrage ſe ſont revirées, ce que n'ont point fait celles qui étoient du côté oppoſé.

Sur un échafaudage fait exprès, je mis pendant l'été deux pots dans une ſituation renverſée ; dans l'un étoit un jeune Grenadier, & dans l'autre un Myrthe ; ils étoient l'un & l'autre couverts de feuilles ; le Grenadier revira en peu de temps ſes feuilles, & ſes jeunes pouſſes ſe redreſſerent du côté du ciel ; les mouvements des feuilles du Myrthe furent

beaucoup plus lents & moins marqués ; il parut ſouffrir beaucoup dans cette ſituation, & il mourut ; mais ce ne fut, comme je le reconnus, que parce qu'on avoit négligé de l'arroſer pendant mon abſence. Je mis au mois de Mars, ſur le même échafaudage & dans la même ſituation, un Lilas de Perſe & un Spirea, de l'eſpece qu'on appelle à feuille de Millepertuis ; ces deux arbriſſeaux étoient, ainſi que leurs pots, dans une ſituation renverſée : quand les boutons s'ouvrirent, les feuilles ſuivirent d'abord la direction qu'elles devoient avoir, mais bientôt elles ſe revirerent, en tendant à ſe redreſſer ; les jeunes pouſſes ſe replierent pour ſe rapprocher de la direction verticale ; les fleurs & leurs petales ſe redreſſerent de même, ce qui donna à ces fleurs, en grappes & en épis, une forme bizarre, & un coup d'œil fort ſingulier : quelque temps après, je remis ces arbriſſeaux avec leurs pots dans une ſituation naturelle, les feuilles ſe revirerent une ſeconde fois, & tout ce qui avoit pouſſé recourbé ſe redreſſa.

Pour ſuivre ces expériences, j'avois écuſſonné un jeune Oranger en ſens contraire, c'eſt-à-dire que j'avois renverſé le bouton que les Jardiniers appellent l'œil. J'étois bien aſſuré que cela ne nuiroit pas au ſuccès de l'écuſſon ; il reprit effectivement & pouſſa : mais cette poſition renverſée le mit en grande contrainte ; à meſure que les feuilles pouſſerent, elles ſe revirerent ; & j'obſervai que la jeune pouſſe tendoit à ſe redreſſer, ce qu'elle ne fit qu'en décrivant une courbe ; & ce ne fut qu'au bout de deux ans

qu'elle prit une direction tout à fait verticale. Il s'étoit formé à l'inſertion de l'écuſſon une eſpece d'exoſtoſe aſſez gros, & qui augmentoit en même proportion que la tige; cette forme déſagréable, & le peu de vigueur de ce petit arbre m'engagea à le ſacrifier pour examiner ce bourrelet, cette eſpece d'exoſtoſe; je trouvai qu'il étoit formé d'un peloton de fibres ligneuſes qui paroiſſoient repliées & entortillées ſans aucun ordre.

J'ai lieu de croire qu'on pourroit ſe procurer des arbres qui reſteroient toujours nains, en faiſant uſage de pareille greffe renverſée; car j'ai reconnu que la croiſſance en eſt très-foible. Cette maniere de greffer mettroit certainement bientôt à fruit les arbres que le trop de ſeve rend ſtériles, comme il ſera démontré par la ſuite. Mais ce n'eſt point ici le lieu d'en parler, non plus que de la cauſe du revirement des feuilles, que l'on verra expliquée au Chapitre de l'action du ſoleil ſur les plantes.

CHAPITRE XX.

De la Cauſe de la couleur verte des Feuilles.

JE dois commencer par expliquer ce qu'il faut entendre par phlogiſtique; je dois faire connoître enſuite que ſa couleur eſt bleue; je dois prouver que la couleur naturelle des feuilles eſt jaune.

Ces vérités conſtatées, mon opinion, toute nouvelle qu'elle eſt, va ſe trouver démontrée bien évidemment. On entend par le mot de phlogiſtique, le principe inflammable des corps, ou le feu élémentaire dans ſon état de combinaiſon. Ce feu élémentaire doit être conſidéré comme une émanation de la lumiere & de la ſubſtance du ſoleil, & la lumiere étant matérielle, ayant du mouvement, de l'élaſticité, étant ſuſceptible de refrangibilité, de flexibilité, &c., il n'y a point de difficulté à concevoir qu'elle s'unit & ſe combine avec toute autre matiere.

Tous ceux qui ſont inſtruits des principes de la ſaine chymie, & qui ſavent apprécier les phénomenes qu'elle leur préſente, conviendront que la matiere du feu la plus ſimple & la plus pure, malgré ſon extrême mobilité, peut ſe combiner avec tous les corps; qu'elle perd dans les liens de cette combinaiſon, le mouvement rapide & les autres propriétés qui la caractériſent; que ce principe igné donne aux compoſés dont il fait partie, les caracteres des corps combuſtibles & inflammables.

Je n'entrerai point dans les détails de toutes les propriétés, de toutes les combinaiſons du phlogiſtique; ceux qui voudront s'en inſtruire ne peuvent mieux faire que de conſulter l'excellent Dictionnaire de Chymie de M. Macquer : mais il eſt de mon ſujet d'en rapporter une propriété telle que la donne ce célebre Chymiſte.

Il dit que le phlogiſtique procure de l'o-

deur ou de la couleur, & ſouvent l'une & l'autre, aux corps qui n'ont ni odeur ni couleur; auſſi pluſieurs Chymiſtes regardent-ils le phlogiſtique, comme le principe des odeurs & des couleurs : il eſt cependant pluſieurs corps dépourvus de ces deux propriétés, & qui contiennent du phlogiſtique. Mais cette obſervation ne ſuffit point pour détruire cette opinion, d'autant plus que ces ſortes de corps ne contiennent qu'une très-petite doſe de ce principe.

Les plantes privées de la lumiere du ſoleil, n'acquierent point de couleurs & perdent même celles qu'elles avoient. On ſait que dans cette poſition, elles ſont toujours ou blanches ou jaunes; ce qui prouve qu'un principe colorant paſſe du ſoleil dans les plantes, & ce principe eſt le phlogiſtique tel que nous le conſidérons ici. Mais ce principe colorant a une couleur qui lui eſt propre, & cette couleur eſt bleue, puiſque cette couleur décele ſa préſence par-tout où il eſt en action; il eſt, comme nous l'avons dit, le principe inflammable; & nous voyons que la baſe de la flamme eſt bleue, ſur-tout dans les ſubſtances qui abondent le plus en phlogiſtique, telles que le ſoufre, le charbon, l'eſprit de vin, &c. La baſe de la flamme d'une chandelle eſt bleue, & cette même chandelle donne dans un air déphlogiſtiqué une lumiere bien plus brillante; mais on n'y voit plus de bleu. Enfin par-tout où ce principe ſe développe, il laiſſe appercevoir cette couleur, & peut-être n'eſt-ce qu'au phlogiſtique qu'eſt dû le bleu céleſte du ciel.

On ſait que dans les rayons de lumiere, vus dans l'arc-en-ciel par le priſme, la couleur bleue occupe toujours le milieu.

Une expérience peut-être auſſi peu connue qu'elle eſt aiſée à faire, confirme bien encore cette opinion. Si dans un jour d'été & ſerein, lorſque le ſoleil approche du moment de ſon coucher, on préſente à ſes rayons la main ouverte vis-à-vis & proche d'une muraille blanche, telle que de pierre ou de plâtre, & que l'on regarde deſſus l'ombre de la main, on verra que cette ombre eſt très-bleue. Qui peut donner cette couleur, ſi ce n'eſt la lumiere du ſoleil qui eſt ici le phlogiſtique dont nous parlons? Puiſque la couleur bleue ſe fait appercevoir plus ou moins où ſe développe ce principe, il faut convenir que cette couleur lui eſt propre; ainſi ſoit qu'elle ſoit tranſmiſe pure dans les plantes, ſoit qu'elle y éprouve des modifications qui lui faſſent ſubir des différentes teintes, il eſt très-probable que le phlogiſtique eſt le principe des couleurs. Mais en attendant que nous ſoyons mieux inſtruits de toutes les combinaiſons qu'emploie la nature pour former toutes les brillantes couleurs qu'elle nous préſente ſur les fleurs & ſur les fruits, je m'en tiendrai ici à expliquer comment elle forme cette livrée générale de verdure qui fait un de ſes plus beaux ornements.

En remarquant l'ombre que les corps jettent ſur une ſurface blanche au lever & au coucher du ſoleil, elle paroît la plupart du temps verte au lever, & toujours bleue au coucher.

Ce n'eſt pas ſeulement au lever & au coucher du ſoleil, mais à toutes les heures du jour, quand le temps eſt clair & même quand il eſt couvert, qu'on peut jetter des ombres vertes & bleues ſur des ſurfaces blanches ; il ne faut pour cela que la flamme d'une lumiere entre laquelle & le mur ou papier blanc, on place un corps qui y marque ſon ombre. Le matin & le ſoir, l'ombre ſera plus ou moins claire, ſelon qu'elle eſt plus ou moins éloignée du corps qui la produit : ſi l'on projette l'ombre en différentes circonſtances, ſur du papier oint d'huile de lin, jauni par le temps, ou ſur une autre ſurface jaune, l'ombre paroît d'un verd clair.

On voit par ces expériences que l'ombre de la lumiere qui eſt ici le phlogiſtique, étant projettée ſur une ſurface blanche, donne ſa couleur naturelle qui eſt le bleu ; mais lorſqu'elle tombe ſur une ſurface jaune, la combinaiſon des deux couleurs donne la couleur verte ; & ſi l'ombre de la lumiere du ſoleil à ſon lever donne cette même couleur verte, c'eſt l'effet des exhalaiſons jaunes qui ſont alors répandues dans l'athmoſphere ; ce qui a fait dire aux Poëtes que cet aſtre à ſon lever dore le ſommet des montagnes.

Non-ſeulement la lumiere directe du ſoleil donne ces ombres colorées en bleu & en verd, ſelon le mêlange du jaune ; mais la réverbération de cette même lumiere que la lune nous renvoie, donne des variétés d'ombres, dont l'obſervation eſt intéreſſante. Si avec une lumiere miſe de côté, on éclaircit un peu

l'ombre de la lune, tombant ſur un papier blanc, non-ſeulement on voit d'abord voltiger une eſpece de nuée bleue ſur le papier, mais l'ombre prend une couleur de rouge de chair.

Nous venons de voir que la couleur propre du phlogiſtique eſt le bleu, mais la couleur propre des feuilles eſt le jaune : or, on ſait que la combinaiſon du bleu & du jaune donne la couleur verte.

Je dis que la couleur propre des feuilles, des plantes en général eſt la couleur jaune ; ce qui eſt aiſé à prouver.

1°. Les feuilles ſeminales de toutes les plantes ſont jaunes en ſortant de terre ; & ce n'eſt qu'après avoir été frappées pendant quelques jours de la lumiere du ſoleil qu'elles prennent par des nuances graduelles, la couleur verte. L'expérience prouve que ces feuilles ſeminales & toutes autres qui ſe développent, ne deviennent jamais vertes, ſi elles ſont privées de la lumiere : on ſait que dans cette privation les tiges ſont toujours blanches, & les feuilles jaunes.

2°. Si des plantes très-vigoureuſes & très-vertes, ſont miſes dans des lieux obſcurs, comme dans des caves ou dans des foſſes, enfin, hors de la portée des rayons de lumiere, ces plantes perdent bientôt toute la couleur verte qu'elles avoient, & ne conſervent plus que les couleurs qui leur ſont propres ; les tiges deviennent blanches, & les feuilles jaunes. Il n'eſt pas beſoin de citer ſur cela d'autres expériences que celle qui eſt ſi connue

de tout le monde par rapport au Celleri, la Chicorée, &c. On ſait de plus que ſi on couvre une partie de gazon avec des pierres ou tout autre corps opaque, interpoſé entre l'herbe & la lumiere, bientôt l'herbe devient jaune, de verte qu'elle étoit.

3°. Les plantes, telles que les Choux, les Laitues, &c., dont les feuilles ſont repliées & entaſſées fortement les unes ſur les autres, ce qui les fait nommer pommées; ces plantes n'ont de verdure à leurs feuilles qu'aux parties ſeulement qui ſont expoſées à la lumiere, & toutes celles qui n'en ſont pas frappées, ſont blanches ou jaunes.

4°. Si on fait bouillir ou ſimplement macérer dans l'eau, pendant quelque temps, les feuilles des arbres & principalement de ceux qui ſe dépouillent pendant l'hyver, ces feuilles deviennent jaunes & teignent l'eau de la même couleur; parce qu'alors privées du phlogiſtique, dont la combinaiſon les avoit rendues vertes, elles ne conſervent plus que leur couleur propre.

5°. Lorſqu'en automne, par l'effet des premieres gelées ou par quelqu'autre circonſtance qui dérange l'économie végétale, le phlogiſtique eſt retiré des feuilles, alors elles deviennent jaunes. Ces obſervations, ces expériences prouvent évidemment que la couleur verte des feuilles & des plantes herbacées, eſt une combinaiſon de la couleur bleue du phlogiſtique & de la couleur jaune qui leur eſt propre.

Cette démonſtration peut être appliquée à celle d'un phénomene qui n'a point encore été

été expliqué ; je veux dire la panachure des feuilles. On s'eſt contenté de dire que c'étoit une maladie ; mais comment concevoir une maladie dans un arbre qui ſe porte très-bien ? J'ai une collection étendue d'arbres panachés qui ne ſont certainement point malades, & je vais prouver que la panachure n'eſt autre choſe qu'une partie mal conſtituée de la feuille qui n'a pu, dans cet état, recevoir la combinaiſon du phlogiſtique. Il eſt aiſé de reconnoître, à la vue ſimple & au toucher, que la partie des feuilles qui n'eſt pas verte, eſt moins épaiſſe & moins ſolide : le microſcope nous fait mieux voir la différence de conformation ; on voit que ces parties de la feuille qui ſont reſtées jaunes & quelquefois blanches, ne ſont pas pourvues de la quantité de fibres & de véſicules que l'on apperçoit dans la partie verte de la feuille ; il y a même de très-larges panachures qui ſont ſi minces, & dont les deux épidermes ſont ſi rapprochées, qu'il ſemble qu'il n'y a aucun parenchyme entre deux ; telles ſont les feuilles panachées du Marronnier d'Inde : la foible conſtitution de ces feuilles ne m'a jamais permis de les conſerver pendant l'été, lorſqu'elles ſont expoſées au ſoleil. Les parties panachées de ces feuilles manquant, par le défaut de leur organiſation, d'une quantité ſuffiſante de ſucs nourriciers, ne peuvent réſiſter aux coups de ſoleil un peu vifs, qui les deſſechent & les réduiſent en pouſſiere, tandis que les parties vertes de la même feuille reſtent en vigueur & en bon état.

Les parties qui ſont reſtées jaunes, ne ſont

pas couvertes d'un vernis brillant qui ſe fait remarquer ſur les parties vertes ; & ce vernis paroît être dû à la lumiere du ſoleil, c'eſt-à-dire à la combinaiſon du phlogiſtique, & les nuances de verdure, plus ou moins fortes, ne ſont ſans doute que l'effet d'une plus grande ou plus petite combinaiſon de ce principe éthéré, dont chaque genre de plante eſt en particulier plus ou moins ſuſceptible. Mais en général, il eſt aiſé d'obſerver que ce vernis ne brille que ſur la partie des feuilles qui eſt expoſée au contact immédiat de la lumiere, & beaucoup plus dans un temps ſerein & chaud qu'en tout autre temps : on ne remarque point ce vernis ſur la ſurface inférieure qui n'eſt point expoſée à la lumiere, & cette ſurface en deſſous de la feuille n'eſt pas auſſi verte que le deſſus.

Toutes les feuilles velues & cotonneuſes, ne ſont jamais d'un beau verd, parce que les poils dont elles ſont couvertes, les privent du contact de la lumiere.

Il y a des feuilles de certains arbres dont la panachure paroît ſe ſoutenir aſſez conſtamment, telles ſont celles du Houx, du Saule, du Groſeillier, d'une eſpece de Prunier, de l'Orme, d'une eſpece de Sureau, &c., que je n'ai point vu changer dans toute eſpece de terrain & de ſituation. Mais il en eſt d'autres qui, étant plantés au ſoleil, ont leurs feuilles panachées ; & elles ceſſent de l'être, lorſque l'arbre eſt planté à l'ombre : on en voit la raiſon. Il arrive auſſi ſouvent que des arbres qui ſont plantés dans un terrain aride, ont

leurs feuilles bien panachées, & la panachure disparoît en tout ou en grande partie, lorsqu'ils sont transplantés dans un bon terrain, parce qu'y trouvant des sucs plus nutritifs, les fibres ligneuses, mieux nourries & plus fortes, s'étendent & se ramifient dans toute l'étendue de la feuille : mais il est à remarquer qu'il reste toujours dans ces arbres une sorte de disposition à la panachure; car j'ai éprouvé qu'après deux ans qu'elle s'étoit dissipée sur un Cournouiller, par la raison que je viens de dire, l'ayant remis dans un terrain assez sec, la panachure est revenue; mais cette même expérience ne m'a pas réussi sur un pied de Viorne, dont la feuille est velue.

Je dois parler ici de l'espece de Sureau dont la panachure est constante en toute espece de terrain & d'exposition; elle s'opere aussi différemment : cet arbre pousse au printemps toutes ses feuilles très-vertes; lorsqu'elles viennent à achever leur entiere croissance, il se fait alors une extention à laquelle ne peuvent fournir toutes les fibres ligneuses, & il se forme de ces parties imparfaites qui restent blanches; & en peu de temps, ces feuilles, toutes vertes auparavant, se trouvent couvertes de filets blancs détachés, ce qui leur fait donner le nom de tigrées. Cette jolie & singuliere espece d'arbre, m'avoit été donnée par mon bon & respectable ami le Chevalier de Janssen, dont le riche jardin, à Chaillot, proche Paris, a mérité autant de célébrité que la mémoire du Maître qui est, à juste titre, bien généralement regreté : que de ver-

tus & que de connoiſſances enſevelies avec lui dans ſon tombeau !

Je crois que l'on trouvera aſſez juſtes les explications que je viens de donner ; je vais finir ce Chapitre par une expérience qui doit mettre hors de doute mon opinion.

Dans le deſſein de m'aſſurer ſi la couleur verte des feuilles n'étoit due qu'à la combinaiſon du phlogiſtique avec la couleur jaune, & de prouver en même temps mon opinion ſur la panachure, je couvris bien exactement une feuille de Laurier d'une lame de plomb laminé & très-mince ; avant d'aſſujettir cette feuille de plomb, j'avois eu ſoin de la percer de ſix trous aſſez larges qui laiſſoient ainſi ſix parties de la feuille expoſées au contact libre de la lumiere, & tout le reſte de la ſuperficie de la feuille étoit maſqué par le plein du plomb : il m'étoit aiſé d'appercevoir que les parties découvertes reſtoient conſtamment vertes ; mais il ne m'étoit pas auſſi aiſé de voir ce qui ſe paſſoit ſous le plomb ; cependant en regardant le deſſous de la feuille, je m'appercevois qu'elle jauniſſoit de plus en plus aux parties couvertes : je voulus prévenir la chûte de la feuille ; & l'ayant coupée dans les premiers jours de Septembre, & ayant levé l'appareil, je trouvai qu'outre les parties totalement découvertes qui étoient reſtées vertes, il y avoit quelques prolongations d'un verd plus clair & plus foible qui s'étoit conſervé ſous quelques parties de découpures du plomb qui s'étoient ſoulevées ; mais toutes les parties

qui avoient été bien couvertes étoient devenues jaunes.

Je conclus de cette expérience que le phlogiſtique qui, ſans doute, eſt ſujet à quelque diſſipation, n'ayant pu être entretenu par le cours de la lumiere, à cauſe de l'interpoſition de la lame de plomb, s'étoit totalement volatiliſé, & que ſa retraite avoit laiſſé la feuille dans ſa couleur naturelle, qui eſt la couleur jaune.

Toutes les expériences que j'ai faites relatives à celles-ci, m'ont toujours donné les mêmes réſultats.

CHAPITRE XXI.

Des Arbres toujours verds.

IL y a des arbres qui conſervent leurs feuilles toute l'année, & dont la verdure conſtante eſt à l'épreuve des plus rigoureux hyvers; tels ſont les Pins, Sapins, Cyprès, Cedres, Thuya, &c. Les feuilles de ces arbres ſont très-petites, mais coriaces; il y en a même qui ne paroiſſent être que des articulations, telles que celles du Thuya: leur verdure en général plus ſombre doit faire juger que le phlogiſtique y eſt plus abondant & plus fixé.

La ſeve de ces arbres qui eſt réſineuſe & plus épaiſſe, eſt moins ſuſceptible des effets de la gelée. En examinant les attributs de ces

genres d'arbres, il ne ſera pas difficile de voir pourquoi ils ne ſe dépouillent pas.

Je crois avoir ſuffiſamment prouvé, malgré l'opinion reçue, que les feuilles ne tombent en automne que parce que leur organiſation, dérangée par l'effet des gelées, les rend moins propres à la tranſpiration ; c'eſt-à-dire qu'elles ſont dans cet état moins diſpoſées à exhaler le fluide aqueux, dont l'arbre eſt plus pourvu alors qu'en tout autre temps, comme tout le prouve, & que ce fluide qui tend à s'exhaler par les feuilles, dont les orifices obſtrués ne lui procurent plus un libre paſſage, doit faire un violent effort dans le temps de la raréfaction ; cet effort qui ſe fait immédiatement ſur le pédicule de la feuille, très-gonflé alors de liqueur qui ne peut plus s'exhaler, doit néceſſairement pouſſer avec force, & détacher ce pédicule, comme il arrive au fruit en pleine maturité qui n'admet plus de liqueurs : c'eſt ce qui ſera expliqué par la ſuite.

Rien de tout ce que nous venons de dire n'arrive dans les arbres verds réſineux ; leurs petites feuilles renforcées & dures, ne ſont point, comme les autres, endommagées par la gelée, & leur organiſation, d'ailleurs très-différente, n'en eſt point dérangée.

Ces genres d'arbres tranſpirent beaucoup moins en tout temps que ceux qui ont de larges feuilles, & leur tranſpiration s'opere plus ou moins en toute ſaiſon.

Leur ſeve réſineuſe plus épaiſſe & gluante, eſt bien moins ſuſceptible des effets de la gelée. Ces conſidérations, bien connues, ſont

les cauſes évidentes de la propriété qu'ont ces arbres de conſerver leurs feuilles ; mais il eſt des arbres à larges feuilles qui ont auſſi la propriété de les conſerver, tels ſont les Lauriers, les Arbouſiers, le Magnolia, les Pyracanta, les Houx, &c.

La diſſection & l'examen de ces feuilles, nous fait appercevoir qu'elles ſont plus épaiſſes, plus fortes, plus coriaces que les autres ; leur ſeve eſt aſſez généralement oléagineuſe, ce qui doit les rendre moins ſuſceptibles des effets de la gelée, & favoriſer leur conſervation. Mais malgré ces avantages, ces genres d'arbres ne laiſſent pas de ſouffrir dans les grands hyvers ; leurs feuilles, frappées par de fortes gelées, ſe refuſent à leur tranſpiration habituelle, & il leur arrive d'être détachées comme les autres, ſur-tout lorſqu'elles ſont expoſées pendant quelques heures aux rayons du ſoleil ; poſition très-dangereuſe pour ces genres d'arbres dans les grands hyvers.

Ces arbres privés de la tranſpiration qui leur eſt ordinaire & néceſſaire en toute ſaiſon, périſſent ordinairement lorſqu'ils ſont privés du ſecours de leurs feuilles, ſoit qu'elles en aient été détachées, ſoit qu'elles ſoient reſtées mortes ſur les branches ; mais ils ne laiſſent pas de ſubſiſter, lorſque n'en ayant perdu qu'une partie, il en reſte encore de vertes : il y a peu d'hyvers où l'on ne voie pluſieurs de ces feuilles endommagées par la gelée, qui tombent ou ſe deſſechent ſur l'arbre. Comme ces arbres produiſent de nouvelles feuilles à meſure qu'ils perdent les

anciennes, ils ont toujours un feuillage conſtamment verd.

Je ne parle point des arbres exotiques qui conſervent leurs feuilles ; on ſait qu'où il ne gele jamais, la verdure eſt toujours conſtante : nous ne les conſervons tels chez nous pendant l'hyver, que parce que nous les mettons dans les ſerres. On connoît l'impreſſion que leur font les premieres gelées : cependant on eſt parvenu à naturaliſer pluſieurs de ces arbres exotiques, de maniere à les accoutumer par degrés aux intempéries de notre climat. Les exemples que nous en avons mériteroient bien d'être ſuivis ; ce ſeroit, j'oſe le dire, une des plus importantes opérations du Gouvernement ; je dis du Gouvernement, car elle ne peut que très-imparfaitement être celle d'un particulier, quelque riche & quelque dévoué qu'il ſoit au bien public ; il faut pour la faire réuſſir bien des années & bien des moyens, dont ne jouit point un homme iſolé. D'après les expériences que j'ai faites, je ſuis en état d'aſſurer que ſi on vouloit m'entendre, je donnerois des moyens de naturaliſer & d'accoutumer à notre climat une grande quantité d'arbres exotiques ; j'en ai pluſieurs qui ne paroiſſent plus ſouffrir de la rigueur de l'hyver dans mon jardin : eh, que ne doit-on pas eſpérer, puiſque des plantes graſſes d'Afrique s'y ſoutiennent en bon état !

Outre les arbres dont je viens de parler, il y en a d'autres que je ſerois tenté d'appeller arbres ſemi-verds, tels ſont quelques eſpeces de Chênes, nommés des Algaves, Ragnols, Turner, Leucomb, &c., une eſpece de Cornouil-

ler d'Amérique, une eſpece d'Epine, & pluſieurs autres de différents genres que je cultive, dont les feuilles, moins ſuſceptibles de l'impreſſion des premieres gelées, reſtent vertes ſur les arbres long-temps après que les autres ſont tombées; mais lorſque les gelées deviennent plus fortes, les feuilles de ces arbres privilégiés éprouvent le même ſort; ce qui n'arrive pas cependant dans les Iſles où la gelée eſt moins âpre & où l'athmoſphere eſt plus humide. Dans ces circonſtances, la verdure s'entretient toujours plus vive; c'eſt ce qu'on remarque par rapport à ces arbres & aux gazons en Angleterre. On ſait que dans nos Provinces maritimes, on conſerve en plein air pendant l'hyver pluſieurs arbres qui périroient à Paris; & la différence du degré de latitude, dont l'avantage eſt en faveur des Provinces qui ſont plus éloignées de la mer, prouve qu'il y a d'autres circonſtances auxquelles on eſt redevable.

J'ai mis en ſerre quelques-uns de ces arbres qui perdent leurs feuilles par l'effet des fortes gelées, ils les ont conſervées étant à l'abri pendant tout l'hyver; pluſieurs même qui, étant en pleine terre, ont été abrités, les ont auſſi conſervées : il eſt donc évident que c'eſt la gelée qui endommage les feuilles d'une conſtitution trop foible pour pouvoir en ſupporter l'effet, & que toutes celles qui ſont en état d'y réſiſter reſtent ſaines & vertes ſur les branches.

La chûte des feuilles en automne donne une preuve ſenſible de cette vérité; on voit que

celles qui ſont les plus minces tombent toujours les premieres, telles ſont celles du Tilleul d'Hollande; car nous avons des Tilleuls de l'Amérique ſeptentrionale, dont les feuilles ſont beaucoup plus larges & plus épaiſſes, & qui reſtent vertes ſur l'arbre long-temps après que celles-là ſont tombées. Les feuilles d'un arbre languiſſant dans un mauvais terrain tombent beaucoup plutôt, parce qu'elles ſont minces & foibles; tandis que celles d'un arbre de même genre, qui a pouſſé vigoureuſement dans un bon terrain, réſiſtent plus long-temps aux mêmes impreſſions du froid.

L'expérience m'a fourni beaucoup d'autres preuves que je me diſpenſerai de rapporter, croyant bien ſuffiſantes celles que je viens de rendre.

On ne peut douter qu'il n'y ait de l'air fixe dans les feuilles, & principalement dans celles des arbres toujours verds; c'eſt ſurtout dans celles des arbres réſineux, tels que les Pins, les Sapins, Thuya, &c., que l'air fixe eſt en très-grande quantité; les petards multipliés que font entendre ces feuilles, lorſqu'on les met au feu, le prouvent évidemment.

Nous verrons que les expériences de M. Hales prouvent que les vapeurs ſulfureuſes & réſineuſes fixent l'air plus fortement & plus abondamment, il n'eſt donc pas étonnant qu'il y ait beaucoup d'air fixe dans les arbres réſineux.

Je n'ai dû parler ici des arbres toujours verds qu'en ce qui concerne leurs feuilles; ils exigent d'autres détails particuliers que

nous verrons au Livre de la Croiſſance des Arbres. J'évite, autant qu'il eſt poſſible, les répétitions, & ſi on en trouve dans ce Traité, c'eſt que je les ai cru néceſſaires pour rendre plus intelligibles des propoſitions qui, plus elles ſont nouvelles & contraires aux préjugés reçus, plus il eſt difficile de les bien faire entendre. Peut-être trouvera-t-on des répétitions de mots trop fréquentes ; mais ce n'eſt point un Ouvrage de rhétorique : ſi je ſuis parvenu à me bien expliquer & à me faire entendre, mon objet eſt rempli.

CHAPITRE XXII.

Des Poils.

ON voit que pluſieurs parties des plantes, & ſur-tout les feuilles, ſont couvertes de poils ; pluſieurs Botaniſtes les ont regardés comme des parties vaſculeuſes, & ont dit que cette eſpece de duvet que l'on apperçoit ſur les feuilles ſont des organes ſecrétoires, excrétoires ou abſorbants, par leſquels les plantes ſe déchargent de leur tranſpiration, ou par leſquels elles aſpirent l'air & les vapeurs qui y ſont répandues.

Les matieres viſqueuſes qui enduiſent pluſieurs eſpeces de plantes, telles que le Labdanum qui ſe ramaſſe ſur les feuilles du Ciſte ; les diverſes ſortes de mâne qui ſe trouvent ſur les feuilles des Erables & des Melezes ; les

grains réſineux ou gommeux qui ſe recueillent ſur d'autres plantes, tout cela eſt-il le produit de ces organes excrétoires ? C'eſt ce qui eſt moins prouvé qu'apparent. Il n'y a point, ce me ſemble, de plante plus favorable à cette opinion que celle que l'on nomme glaciale, parce qu'il en tranſude un ſuc blanc & brillant, qui eſt d'autant plus abondant & fixé que le ſoleil eſt plus ardent ; de ſorte qu'alors elle paroît comme couverte de glace, ce qui lui a fait donner le nom de glaciale.

Il y a lieu de croire qu'une partie des organes que nous appercevons ſur les feuilles, ſont de véritables vaiſſeaux abſorbants ; on a dit que les végétaux ſont au moins autant pourvus de ces organes que les animaux ; mais ce n'étoit encore que pour avoir le plaiſir de faire une comparaiſon qui ne peut être que fort inutile ; car l'embarras où ſont les Anatomiſtes ſur la diſtinction des organes excrétoires d'avec les organes abſorbants des animaux, ſubſiſteroit également quant à ceux des végétaux : & ainſi cette analogie, fût-elle juſte, ne pourroit rien éclaircir.

Je n'entreprendrai point de parler des fonctions de ces poils, de ce duvet végétal ; elles ſont encore peu connues, & je n'aime pas à parler de ce que je ne conçois pas clairement : je dirai peu de choſes de certaines petites tumeurs que l'on apperçoit ſouvent ſur les feuilles, que a nommées glandes. M. Guettard qui en a fait une étude particuliere, après avoir examiné avec attention leur figure, en a fait ſept claſſes, qu'il a déſignées par autant de noms :

nous nous contenterons d'en examiner ici la formation.

Nous avons vu que les rézeaux de fibres longitudinales forment le ſquelette des feuilles, & nous avons vu que les mailles de ces rézeaux étoient remplies d'une quantité de véſicules ou tiſſu véſiculaire; il arrive quelquefois que pluſieurs fibres aſſez conſidérables, venant aboutir à un petit amas de ce tiſſu véſiculaire, le gonflent & forment ces petits corps ſaillants, ces tumeurs que l'on a nommées glandes: je ne crois pas que perſonne ait entrepris de prouver qu'elles en faſſent les fonctions, & je ne m'aviſerai pas de l'entreprendre.

M. Guettard ayant fait auſſi une étude particuliere des formes & des figures différentes des poils que l'on voit ſur les plantes, a obſervé que toutes celles du même genre, ont des poils de même forme; ce qui pourroit ſervir à établir un nouveau ſyſtême de botanique.

Cette conformité de configuration dans les mêmes genres de plantes, prouve que les poils ſont des parties organiques & néceſſaires au vœu de la nature; mais quelles ſont leurs vraies fonctions? Peut-être le ſaurons-nous mieux un jour.

CHAPITRE XXIII.

Des Epines.

LES épines proprement dites ſont des corps ligneux de forme ordinairement conoïde plus ou moins allongée, & qui ſe terminent en pointe ; elles ſe développent ſur les branches de certains genres, & même ſur les feuilles & ſur les fruits. Il n'appartient qu'à un Traité de Botanique de faire l'examen très-étendu de leurs formes très-variées, & de leurs poſitions différentes ſur les parties des végétaux qui les produiſent. Nous n'en citerons que quelques exemples, & nous n'entrerons dans d'autres détails que ceux qui ſont relatifs à la végétation.

Les épines ne ſont point renfermées dans des boutons particuliers ; les unes qui n'émanent que de l'écorce ne paroiſſent être que des excroiſſances des fibres corticales, mais très-endurcies ; d'autres, produites par le corps ligneux, ſont pareillement des excroiſſances des fibres ligneuſes : d'autres enfin très-fines ne paroiſſent tenir qu'à l'épiderme, & d'autres ne ſemblent qu'une prolongation des angles ſaillants des feuilles. Prenons quelques exemples de ces variétés.

Sur l'Oranger qu'on nomme Sauvageon, on voit les épines, une à une ou deux à deux, immédiatement à côté des boutons qui ſont dans l'angle que les pédicules des feuilles font

avec la branche. Les épines du Roſier qui ſont crochues en deſſous, partent de différents points des branches, & ſouvent du deſſous des boutons ; les pédicules des feuilles en ſont également garnis : les feuilles de l'Epine-vinette & celles du Groſeillier épineux ſont accompagnées de trois & quelquefois de cinq épines aſſez longues & déliées qui ſe réuniſſent par leur baſe. Le *Gleditſia* porte au-deſſus des boutons & des jeunes branches, des épines rarement ſimples ; l'Epine principale eſt pour l'ordinaire garnie de trois autres plus petites, implantées à angle droit, ce qui l'a fait nommer *Triachantos*. J'ai une eſpece de *Gleditſia* dont l'épine principale eſt très-longue, & qui eſt garnie de cinq & quelquefois de ſept autres petites épines. Les branches du *Palliurus* ſont garnies d'épines accouplées, aſſez courtes, mais très-pointues & fort incommodes, en ce qu'une de ces deux épines qui eſt toute droite remonte vers le haut, & l'autre qui eſt ordinairement plus courte & plus groſſe, forme un crochet dont la pointe eſt vers le bas, ce qui fait qu'on a beaucoup de peine à ſe débarraſſer de ces épines : les Anglois l'appellent *Chriſt-Torn*.

Il y a un grand nombre de plantes, dont les épines n'ont aucune communication avec le corps ligneux, & ne tirent leur origine que des couches corticales ; telles ſont les Ronces, les Roſiers, le faux Acacia, les Epine-vinettes, &c. Il eſt aiſé d'en avoir la preuve en détachant l'écorce de ces arbres lorſqu'ils ſont en ſeve, ou même en tout temps, en la faiſant macérer dans l'eau.

Il y a des arbres dont les branches ſont terminées par des épines, tels ſont les Pruneliers, pluſieurs eſpeces de Pruniers, de Nefliers, de Poiriers ſauvages; ces arbres ont leurs jeunes branches garnies de rameaux qui ſe terminent par une pointe ou épine très-piquante : ces rameaux pointus ne ſe trouvent quelquefois garnis d'aucuns boutons, mais ſeulement d'épines; d'autres fois, ils ſont chargés de boutons dont il ſort des fleurs, des feuilles & des branches qui ſe terminent encore par des épines. Le Houx *Frelon* n'eſt épineux qu'à ſes feuilles; le Houx a tous les angles du tour de ſes feuilles terminés par des pointes. Celui que l'on appelle *Hériſſon* a, outre cela, ſes feuilles hériſſées à leur ſuperficie de quantité de pointes.

On connoît beaucoup de plantes dont les feuilles ſont garnies d'épines, telles que les *Solanum* épineux, les Chardons, &c.

Il y a auſſi pluſieurs fruits épineux, tels que ceux du Châtaignier, du Platane, du Hêtre, &c.

Si on dépouille de ſon écorce une jeune branche de Roſier ou d'Eglantier, il eſt aiſé de ſe convaincre que toutes les épines s'enlevent avec l'écorce; qu'il n'en reſte pas la moindre impreſſion ſur le corps ligneux, & qu'ainſi elles n'y ont certainement aucune adhérence.

Si l'on fend en deux une de ces épines, on y remarque l'épiderme, l'écorce, le corps ligneux des véſicules, de la moëlle, & l'on voit que l'épine n'a aucune communication ni avec

la

la moëlle ni avec le bois, & qu'il y a même une couche corticale interposée entre la base de l'épine & le bois. J'ai observé que ces épines qui sont succulentes pendant le temps de leur croissance, s'endurcissent ensuite, se dessechent, deviennent d'une couleur rembrunie, & alors on n'y trouve plus de moëlle.

Arrêtons-nous ici pour observer un phénomene d'autant plus digne de remarque que personne n'en a parlé, & qui mérite bien cependant toute l'attention des plus habiles Physiciens.

Je viens de dire qu'en séparant en deux une épine d'une jeune branche d'Eglantier, il est aisé de voir & de se convaincre que non-seulement elle ne tient pas au corps ligneux, mais qu'elle en est visiblement séparée par une couche corticale, interposée entre la base de l'épine & le bois de la branche; mais on trouve de la moëlle dans cette épine, & certainement cette production médullaire ne communique pas à la moëlle de la branche. Que devient ici l'assertion des Botanistes qui ont assuré que les nouvelles productions médullaires n'étoient que des émanations de la moëlle du corps ligneux, & qui ont ainsi établi une nécessité de communication de la nouvelle à l'ancienne moëlle ? On a déja vu que j'ai nié cette nécessité, & je crois que ceux qui auront douté de mon opinion, doivent actuellement en être convaincus. C'est ainsi que l'on trouvera dans le cours de cet Ouvrage des preuves des propositions nouvelles qui auront pu étonner, & ne pas persuader d'abord. Voilà

donc un fait inconteſtable qui prouve qu'il ſe fait des productions médullaires totalement indépendantes, totalement ſéparées du corps ligneux, & par conſéquent de la moëlle : perſonne n'a dit encore que l'écorce produiſe de la moëlle ; d'où vient donc celle-ci ? Tâchons d'approfondir & d'examiner cette queſtion qui le mérite bien, ce me ſemble, comme article très-important de la Végétation. Examinons d'abord ce que c'eſt qu'on a appellé la moëlle. Ce n'eſt autre choſe qu'un amas de véſicules très-peu différentes de celles qui entrelacent les fibres ligneuſes & corticales. Il paroît même que ces dernieres n'ont été formées que des autres. Mais ſi les véſicules ligneuſes & corticales ſont formées des véſicules médullaires, elles ſont donc de même nature, & par conſéquent les unes peuvent réciproquement former les autres ; ainſi la moëlle que nous voyons dans l'épine aura été formée par une émanation des véſicules corticales, avec leſquelles nous la voyons communiquer ; & c'eſt effectivement ce que le microſcope nous fait appercevoir : voilà donc l'écorce capable de faire des productions médullaires ; nous retrouverons ailleurs les effets de cette propriété.

S'il y a, comme nous venons de le voir, des épines qui non-ſeulement ne ſont point adhérentes au corps ligneux, mais ne prennent naiſſance que du milieu de l'écorce, il y en a d'autres très-adhérentes au bois, & qui ſont des émanations & des productions des fibres ligneuſes ; la coupe longitudinale de ces épi-

nes ; nous fait voir en elles une écorce, du bois & de la moëlle, & la baſe de cette moëlle porte ſur le corps ligneux, interpoſé entre l'épine & la moëlle de la branche qui n'a nulle communication avec celle de l'épine. Nous voilà encore dans la néceſſité de demander d'où vient cette moëlle, abſolument ſéparée de l'autre ; & la ſolution de cette queſtion eſt ſans doute la même que celle de la queſtion précédente. La moëlle des épines qui ne tiennent qu'à l'écorce, eſt une production des véſicules corticales ; celle des épines qui tiennent au bois ne peut être produite que par les véſicules ligneuſes. On peut donc diſtinguer les épines en corticales & en ligneuſes ; ces dernieres ſont toujours beaucoup plus groſſes, plus longues & plus dures que les autres ; la moëlle n'occupe que la partie inférieure, elle n'y eſt pas même en grande quantité : c'eſt pourquoi on ne voit que peu de véſicules dans le corps ligneux, & ce bois eſt toujours plus dur que celui de la branche ; je n'ai jamais pu appercevoir de véſicules dans la partie ſupérieure où on ne voit jamais de moëlle ; c'eſt auſſi cette partie vers la pointe qui eſt la plus dure, & qui ſe deſſeche la premiere.

Malpighy a dit que les épines ſervoient à donner une préparation à la ſeve : je ne vois rien qui puiſſe favoriſer cette opinion ; mais je ne m'aviſerai point de vouloir expliquer à quoi elles ſervent pour la végétation ; ne voyant point en quoi elles peuvent y être utiles, elles ne peuvent être conſidérées que comme ces petites branches que l'on nomme chiffones,

mais formées différemment. La nature qui ne fait rien en vain auroit-elle eu en vue d'armer certains arbres qu'elle a pourvus d'épines comme autant de défenſes contre l'attaque de leurs ennemis ? On ſait cependant que ces armes ne défendent pas le Roſier des attaques des pucerons qui ſe multiplient ſi abondamment ſur ſes boutons, que ſouvent ils en ſont rongés : & n'eſt-ce pas pour y remédier qu'elle a pris plaiſir à couvrir d'une eſpece de mouſſe le calice de la plus belle de toutes les Roſes, ce qui la défend de l'attaque de ces inſectes que l'on ne voit jamais ſur le Roſier qui la porte, que l'on appelle Roſier mouſſeux. Au ſurplus, bornons-nous à admirer les variétés des productions végétales, dont le jeu des reſſorts échappe à notre examen & à nos obſervations : peut-être qu'à force d'appliquer les expériences aux opérations de la Nature, ce qui eſt pour ainſi dire la mettre à la queſtion, on la forcera à révéler tous ſes ſecrets.

CHAPITRE XXIV.

Des Plantes pourvues d'eſpeces de vrilles & de griffes.

S'IL y avoit des indications qui puſſent faire admettre du ſentiment & des mouvements ſpontanés dans les plantes, ce ſeroit ſans doute ici où on les trouveroit : en effet, ce que j'en vais dire, d'après des expériences & des obſervations que je me ſuis plû à ré-

péter, eſt certainement plus admirable que facile à expliquer.

Nous avons parlé d'arbres qui ſe ſoutiennent & ſe tiennent droits par eux-mêmes ; nous en avons vu auxquels il convient de ramper contre terre ; nous en avons vu dont la tige grêle ne pourroit les ſoutenir, mais ils ſavent s'entortiller autour des arbres qu'ils trouvent à leur portée : mais il y en a d'autres qui n'ont point la poſſibilité de ſe ſoutenir ni la faculté de s'entortiller, & qui périroient ou ne réuſſiroient pas s'ils reſtoient rampants par terre : que deviendroient-ils ſi la Nature les avoit abandonnés dans cet état ? Non, elle y a pourvu. Outre les branches, les boutons & les feuilles qu'ont de commun ces genres d'arbres avec les autres, on y obſerve de plus des filets aſſez forts, très-diſpoſés à ſe replier en ſpirale, dont l'extenſion permet à la branche de s'accrocher à un appui plus ou moins éloigné : ſera-ce encore là une trachée des inſectes ? Non ; mais c'eſt le même moyen que la Nature emploie à différentes fins.

Il y a des arbres, tels que le Lierre, le *Bignonia*, &c., qui croiſſent naturellement contre les murs. Ceux-là ne ſont pourvus que d'eſpeces de griffes aſſez courtes, parce que devant toujours être très-proche de leurs points d'appui, ces griffes courtes ſuffiſent pour s'accrocher, & quelquefois même prendre racine dans les murs.

Mais il en eſt d'autres, tels par exemple que la Vigne, qui, croiſſant iſolés, pourroient bien ne pas rencontrer un appui ſi prochain ;

ceux-là ſont pourvus de filets aſſez longs, & qui repliés en tirre-bourre peuvent s'étendre au beſoin. Le point d'appui ſe trouve-t-il très-proche ? tout le filet s'entortille autour : eſt-il plus éloigné ? il s'étend pour aller l'accrocher, ne fût-ce que par ſon extrêmité, qui alors fait un ſimple crochet, mais c'en eſt aſſez pour ſoutenir la branche, quoique chargée de raiſins. J'ai vu ſouvent manquer les liens que forment nos Jardiniers ; mais jamais ceux-ci ne manquent que par des circonſtances particulieres.

J'héſite, je n'oſe rendre tout ce que des obſervations ſuivies & répétées m'ont fait appercevoir de ſingulier & de vraiment merveilleux dans ces genres de plantes : je ne peux cependant m'empêcher d'en dire quelque choſe.

Ayant détaché d'aſſez longues pouſſes de Vigne dont les filets s'étoient déja entortillés aux perches qui les ſoutenoient, j'étendis le plus qu'il me fut poſſible en lignes droites ces filets qui n'étoient pas encore bien ligneux, & j'écartai plus ou moins les branches de la perche ; je trouvai le lendemain que quelques branches s'étoient rapprochées du point d'appui, & les filets s'y étoient repliés en ſpirale ; d'autres branches plus peſantes ne s'étoient point redreſſées, mais leurs filets s'étoient étendus pour former le crochet contre la perche.

J'ai fait pluſieurs autres expériences ſur la Vigne, dont les réſultats ont toujours été à peu près les mêmes dans le temps que les filets ſont aſſez formés, ſans être trop ligneux ; car alors n'ayant plus la même ductilité, ils ne ſont plus auſſi flexibles.

Mais rien ne m'a paru si singulier que les observations que j'ai faites sur la plante nommée *Apios americana ;* cette plante tubéreuse pousse une tige grêle & très-flexible, assez ressemblante à celle du Houblon. Elle ne peut se passer d'appui ; & rien n'est si merveilleux que la maniere dont elle le recherche : outre le secours de quelques vrilles, elle sait très-bien s'entortiller autour des arbres qu'elle trouve à sa portée, & c'est même le seul moyen qu'elle ait en sortant de terre ; elle n'en sort que vers la fin de Mai, mais elle pousse rapidement & s'allonge en peu de temps.

Oserai-je rendre les expériences que j'ai faites sur cette singuliere plante ? On est dans l'usage de lui donner des perches très-élevées comme on en donne au Houblon, & bientôt elle s'y accroche : l'ayant détachée & éloigné la perche du côté du nord, elle s'y étoit raccrochée dès le lendemain ; l'en ayant détachée, & mis la perche du côté du midi, elle ne tarda pas à se retourner de ce côté, & je l'y trouvai attachée ; enfin, de quelque côté que je misse la perche, elle ne manquoit jamais d'aller trouver son appui & de s'y entortiller. Ayant mis deux perches à côté de cette plante, dont j'éloignai davantage celle qui étoit du côté où elle s'inclinoit, elle se redressa pour s'attacher à l'autre qui étoit plus près d'elle.

Je ne finirois pas, si je rendois tous les mouvements que j'ai fait faire à ces plantes ; je n'entreprendrai point de les expliquer, je les crois bien dignes de l'attention & de l'examen des Physiciens qui voudront les observer & en

rechercher les cauſes qui ſont ſans doute dans l'organiſation particuliere de cette plante.

Parmi les arbres ſarmenteux, dont la tige eſt foible, il y en a qui ne trouvant point d'arbres à portée pour s'y accrocher, roulent leurs branches les unes ſur les autres, de maniere que formant toutes enſemble une eſpece de corde, cette union leur donne aſſez de force pour ſe ſoutenir & s'élever à une certaine hauteur.

Les filets de la Vigne paroiſſent de la même organiſation que ceux de la grappe; en effet, on trouve quelquefois quelques grains de raiſin à l'extrêmité de ces filets.

Les filets ou vrilles dont les plantes ſe ſervent pour s'accrocher à un point d'appui, ne ſe roulent pas toujours du même ſens; les unes forment leurs ſpirales de droite à gauche, les autres de gauche à droite: ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que cet entortillement en ſens contraire arrive preſque toujours quand un échalas ou une branche ſe trouve placée dans la bifurcation d'une vrille; enſorte qu'il ſemble que ces filets ne ſoient déterminés à ſe rouler que par le contact du corps ſolide auquel ils s'accrochent, & qu'il ſe plient indifféremment dans un ſens ou dans un autre, ſelon qu'il en eſt beſoin.

J'ai vu des filets de la Vigne étendus preſqu'en ligne droite, je leur ai préſenté un appui; à peine ils y ont touché qu'ils ſe ſont repliés, & le lendemain, ils y étoient entortillés.

Nous devons donc juger que la nature ayant pourvu ces plantes de vrilles, de griffes, de

filets pour les ſoutenir, elle les a douées de la faculté de rechercher, pour ainſi dire, les corps ſolides qui ſont à leur portée, & d'une grande ſoupleſſe pour s'y attacher.

Voilà tout ce que j'en peux dire, ce qui approche bien des qualités occultes des anciens Philoſophes; on les plaiſante aujourd'hui de cette maniére de s'exprimer ſur des effets dont ils ne pouvoient concevoir les cauſes: mais cependant cela n'eſt-il pas plus ſage que d'entreprendre d'expliquer des choſes que l'on n'entend pas?

Quelques merveilleuſes que ſoient les obſervations que je viens de citer, ne nous laiſſons point ſéduire par les apparences: tout eſt paſſif dans les plantes; l'uniformité de leurs mouvements prouve que la volonté n'y a point de part; l'organiſation particuliere à chaque genre de plante, regle invariablement tous ſes mouvements, toutes ſes productions.

Je dis invariablement, car quand il en eſt autrement, c'eſt toujours par quelqu'accident qui a dérangé l'organiſation; c'eſt ce que nous aurons ſouvent occaſion de remarquer dans le cours de cet Ouvrage.

On verra que ce qu'on appelle des jeux, des caprices de la Nature, ne ſont que des accidents qui ont tous leurs cauſes: nous en remarquerons pluſieurs quand l'occaſion s'en préſentera.

On ſait que l'organiſation eſt très-différente dans les plantes en général, mais elle eſt uniforme dans celles de même eſpece; & cette uniformité d'organiſation ou, ſi l'on veut, de ſtructure, eſt ſi conſtamment la même dans

toutes les parties des plantes de même eſpece, que quelques ſyſtêmes différents que les Botaniſtes aient adoptés pour prendre les caracteres diſtinctifs des plantes, ils n'ont jamais pu les ſéparer, & les claſſes ſe ſont toujours trouvées les mêmes. Mais on ne peut diſconvenir que la Botanique, bornée à la nomenclature, ne fût une ſcience bien ſtérile, ſi on ne s'appliquoit pas à tirer de cette premiere connoiſſance des plantes, des lumieres & des moyens pour les bien cultiver & faire uſage de leurs propriétés.

MM. Tournefort, Linnée ont laiſſé peu à deſirer ſur la nomenclature; mais il s'en faut bien que la partie la plus eſſentielle, celle de la culture, ait été également ſuivie & approfondie.

Il exiſte un bon Livre en ce genre; mais il faut ſavoir la langue Angloiſe pour pouvoir en profiter: c'eſt le Dictionnaire de Miller. Il ſeroit bien à deſirer que quelque bon Patriote prît la peine de le traduire, & qu'il nous fît ce précieux préſent, comme M. de Buffon nous a fait celui de la Statique des végétaux de M. Hales. Il eſt étonnant que cette traduction de Miller n'ait pas encore été donnée.

Le Traducteur en retireroit beaucoup d'honneur & de profit, & acquerroit des droits à la reconnoiſſance de tous les Botaniſtes & Cultivateurs François. M. le Baron de Tshoudich nous a donné quelques extraits de ce Dictionnaire, qui ſont faits de main de Maître, & qui nous font regretter qu'il n'en ait pas donné davantage. Ce n'eſt que dans cet Ouvrage & dans ceux de M. Duhamel, que l'on trouve après la deſcription des arbres, de bonnes inſtructions ſur la culture.

Fin du Livre premier.

TRAITÉ
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DE LA
VÉGÉTATION.

LIVRE SECOND.
DE L'ANATOMIE DES FLEURS ET DES FRUITS.

CHAPITRE PREMIER.
Des Boutons à Fruit.

LES Jardiniers appellent bourgeons ce que nous nommons boutons à fruit ; leur forme, leur position & leur organisation les rendent fort différents des boutons à bois.

La forme & la position de ces boutons varient selon les différents genres d'arbres & même selon les especes. Les Pepiniéristes & les Jardiniers qui ont fait un examen habituel

des Poiriers, ſavent très-bien diſtinguer les eſpeces à l'inſpection des boutons.

Les boutons à fruit ſont plus gros, moins pointus, plus arrondis que les boutons à bois, & ils ne tiennent pas de même au corps ligneux; leur poſition varie ſur les différents genres d'arbres : aux Poiriers, les boutons à fruit ſont ſitués à l'extrêmité de petites branches particulieres qui ne s'étendent jamais beaucoup, & qui ſont garnies de petites houppes de feuilles, & qui contiennent plus de véſicules que les branches à bois.

Aux Pêchers & à pluſieurs autres arbres de la même famille, les boutons à fleur ſont poſés ſur la même branche que ceux à bois; de ſorte qu'on voit quelquefois un bouton à fleur à côté d'un bouton à bois, ſouvent deux boutons à fleur accompagnent un bouton à bois, ou celui-ci eſt au milieu des deux autres.

Les boutons à fleur qui ne ſont point accompagnés de boutons à bois, tombent ordinairement ſans produire de fruit, parce que les feuilles ſont néceſſaires pour opérer & entretenir la fructification, comme il ſera mieux expliqué par la ſuite. Les boutons ſont implantés ſur un renflement de la branche, en forme de conſole, ſur laquelle on voit la marque de l'inſertion de la feuille précédente.

Les branches de pluſieurs arbres ſont terminées par des boutons à fleur, comme aux *Pentaphylloïdes*, ou bien ils ſortent de l'aiſſelle des feuilles, comme au Myrthe.

La position des boutons à fleur, est constamment la même dans tous les arbres d'un même genre. Je n'en suivrai point ici toutes les variétés.

Pénétrons dans l'intérieur des boutons, afin de voir & d'examiner les productions auxquelles travaille clandestinement la Nature pendant l'automne & même pendant l'hyver; mais sans nous étendre sur les boutons de tous les genres d'arbres, nous nous bornerons à en examiner quelques-uns.

Les fleurs du *Mezereum* ou *Boisjoli* qui paroissent au mois de Février, peuvent être apperçues dans leurs boutons dès le mois d'Août; de sorte qu'en les disséquant, on apperçoit dès-lors les pétales, les étamines & les enveloppes des jeunes fruits.

Si dès le mois de Février on dépouille de ses enveloppes écailleuses un bouton à fleur d'un Pêcher, on apperçoit la fleur; si on coupe en deux ce bouton, suivant sa longueur, on voit que les enveloppes extérieures sont plus épaisses que les intérieures; que toutes sont repliées les unes sur les autres, & même collées avec un art vraiment admirable: on voit au microscope que les couches intérieures sont garnies d'une espece de duvet très-fin qui sert de berceau à l'enfant chéri que la Nature a pris soin d'emmaillotter avec tant de précaution, en le couvrant de plusieurs différents langes qui se dissipent aussi-tôt qu'il n'en a plus besoin.

Ces langes sont extérieurement les écailles du bouton qui tombent quand la fleur s'épa-

nouit ; intérieurement, ce ſont les pétales des fleurs qui accompagnent & protegent l'embryon juſqu'à ce qu'il ſoit bien formé & fécondé par les pouſſieres des étamines, introduites dans le piſtil.

Toutes ces parties s'apperçoivent à la loupe dans le bouton, lorſqu'on a écarté les enveloppes ; & ſi on les diſſipe entiérement, on voit paroître le calice de la fleur avec ſes découpures qui, étant rabattues l'une contre l'autre, renferment & cachent les autres parties de la fleur ; mais en écartant ces découpures, on découvre les étamines & le piſtil, on apperçoit même les pétales, quoiqu'ils ſoient fort courts.

Toutes ces parties, quoique très-fines, ſont déja organiſées, puiſqu'en écraſant les ſommets des étamines au foyer d'un microſcope, on en voit ſortir une liqueur & des grains de pouſſiere.

En examinant dans le mois de Janvier les boutons à fleur du Poirier, on voit qu'ils ſont alors renflés & terminés par une pointe obtuſe. Une branche fort courte, mais aſſez groſſe, preſqu'entiérement formée de tiſſu véſiculaire, fournit un ſupport aux boutons ; enſorte que cette branche reſſemble plutôt à la queue de certains fruits qu'à une vraie branche.

Ces boutons ſont compoſés de vingt-cinq à trente écailles creuſées en cueilleron ; elles protegent par cette forte enveloppe les jeunes fleurs contre la rigueur de l'hyver.

Les écailles extérieures ſont fermes & même

dures & d'une couleur brune, elles ſont peu velues à l'extérieur ; mais on apperçoit dans l'intérieur de chaque cueilleron des toupets de duvet jaune qui réfléchiſſent une couleur dorée.

Les écailles ou feuillets intérieurs ſont plus grands que les extérieurs ; ils ſont verdâtres vers le bas ; ils ſont garnis des deux côtés d'un duvet très-fin ; ſous ces feuillets, il s'en trouve encore beaucoup d'autres plus petits & plus minces : ils ſont velus & d'un verd blanchâtre.

Quand on a détruit toutes ces enveloppes, on apperçoit les embryons des fleurs ; ils ſont grouppés ſur une queue commune, & ils y ſont attachés par de petites queues particulieres, fort courtes en premier lieu, mais qui s'allongent plus ou moins par la ſuite, ſelon les différentes eſpeces de poires.

Entre les embryons de ces fleurs qui ſont alors preſque ſphériques, on diſtingue pluſieurs petites feuilles velues, fort minces, de différentes formes & d'un verd pâle ; elles rempliſſent tous les vuides, & probablement elles ne contribuent pas peu à garantir les jeunes fleurs de la rigueur de l'hyver : peut-être auſſi ſervent-elles à ranimer le mouvement de la ſeve dans ces jeunes productions ; car on verra dans la ſuite de cet Ouvrage que la principale propriété des feuilles eſt d'exciter le mouvement de la ſeve dans les branches.

Ces embryons examinés au microſcope reſſemblent extérieurement à un bouton de roſe ; en les ouvrant au foyer de la lentille, on les

voit tout chargés d'eſpece de duvet très-fin ; & on apperçoit dans l'intérieur pluſieurs étamines dont les ſommets n'ont point encore la couleur rouge qu'ils prennent par la ſuite : les pétales ne ſont gueres apparents, & on peut diſtinguer à une lentille qui force beaucoup, les piſtils, qu'il eſt alors aiſé de confondre avec les filets des étamines qui ſont privés de leurs ſommets.

En examinant ces boutons vers la fin de Février, ils ſont alors conſidérablement groſſis, quoiqu'entiérement recouverts encore des enveloppes écailleuſes ; car à meſure que les embryons des fleurs groſſiſſent, les écailles intérieures s'étendent, & par ce moyen, les embryons ſe forment clandeſtinement, n'étant pas expoſés à l'air dans une ſaiſon où la gelée les feroit périr.

On voit alors au microſcope, ces embryons bien mieux formés ; les ſommets des étamines ſont rouges, les pétales s'apperçoivent clairement, & on voit diſtinctement les piſtils, de même que la différente forme des petites feuilles ou filets qui accompagnent les embryons.

On voit que pluſieurs filets enveloppent immédiatement les embryons auxquels ils ſont collés par une humeur gommeuſe fort claire. Les boutons des Peupliers noirs & des Marronniers d'Inde ſont abondamment pourvus de cette ſubſtance viſqueuſe, qui eſt très-odorante, ſur-tout dans l'eſpece de Peuplier noir, nommé *Tacamahaca* ou Baumier du Pérou.

Vers la fin de Mars, on peut appercevoir les

les deux corps olivaires qui forment par leur réunion les ſommets des étamines ; on voit mieux les pétales, quoiqu'encore verds & plus courts que les étamines ; on commence à découvrir les jeunes pepins raſſemblés deux à deux dans un épanouiſſement de la baſe des piſtils.

Si on ne les découvre pas plutôt, ce n'eſt pas qu'ils ne ſoient formés, mais c'eſt qu'il n'eſt pas aiſé de parvenir à diſtinguer des parties auſſi délicates que celles-là, qui ſe trouvent étroitement reſſerrées & confondues avec nombre d'autres organes qui ne font que commencer à ſe développer, & qui, outre cela, ſont empâtées d'une eſpèce de glu qui en rend la diſſection très-difficile.

Le lieu de la formation des pepins ſe trouve déterminé à la baſe des piſtils ; ces pepins paroiſſent alors fort blancs, & d'une forme aſſez approchante de celle de ces nymphes qu'on nomme mal à propos, *œufs de fourmi* : ils ne ſont point alors ſenſiblement adhérents aux parois intérieures de la loge que leur fournit la baſe des piſtils.

Il n'eſt pas douteux que les fleurs qui ſe montrent au printemps ne ſoient réellement formées avec le bouton dès l'année précédente ; ainſi leur formation ſe fait pendant l'été, & leur développement ſe fait au printemps ſuivant.

Les Amateurs de l'analogie pourroient dire que le bouton eſt un œuf pondu pendant l'été, couvé pendant le temps de l'automne & de l'hyver, & dont le nouveau né ſort au prin-

temps : mais nous verrons le peu de rapports & l'inutilité de ces analogies.

Après avoir pris quelques notions des boutons, dont nous parlerons plus amplement au Livre de la Fructification, paſſons à l'examen des fleurs dans leur état de perfection ; commençons par celles qui ſont nommées complettes, parce qu'elles contiennent tous les organes de la fructification.

CHAPITRE II.

Des Fleurs complettes.

NOUS nommons fleurs complettes ou comme d'autres diſent hermaphrodites, celles qui ſont pourvues des organes des deux ſexes ; c'eſt-à-dire d'étamines & de piſtils réunis à la même fleur.

Les étamines ſont des filets terminés par certains corps ordinairement plus renflés que le filet qui les porte, différemment figurées, & colorées. Les piſtils ſont d'autres filets différents des précédents, & qui ſont ordinairement en petit nombre, ſouvent même il n'y en a qu'un ſeul à chaque fleur. Les pétales ſont les feuilles de la fleur ; ces pétales ſont colorées différemment ſelon les eſpeces ; dans pluſieurs, elles ſont blanches : quelques fleurs contiennent encore d'autres parties que l'on peut regarder comme ſurnuméraires, puiſqu'elles ne ſe rencontrent point dans quantité d'au-

tres fleurs ; M. Linnée a nommé ces ſortes de parties *Nectarium*.

A l'exception d'un très-petit nombre de fleurs, tous ces organes ſont enveloppés & ſoutenus par une eſpece de coupe qui eſt une continuation de l'écorce de la branche ; c'eſt ce qu'on nomme *le Calice*.

Nous allons examiner chacune de ces parties dans autant de Chapitres particuliers.

CHAPITRE III.

Des Calices.

LE pédicule du calice eſt attaché à l'écorce de la branche qui le porte, & ſon épanouiſſement forme une coupe différemment découpée, ſelon les différentes eſpeces de plantes, mais preſque toujours d'une couleur verte : ainſi de même que la feuille eſt formée par l'épanouiſſement des faiſceaux fibreux, contenus & reſſerrés dans ſon pédicule, de même le calice n'eſt qu'un développement des fibres contenues dans le ſien.

Le calice doit être regardé plutôt comme une enveloppe de la fleur que comme une partie eſſentielle à la fructification, puiſqu'on voit quelques fleurs qui n'en ont pas, telles que celles de la *Clematite*, & qui néanmoins produiſent des fruits ou des ſemences bien formées. Mais je ne connois point d'arbres qui donnent des fleurs ſans calice ; il eſt vrai

qu'il y en a plusieurs où il est fort peu apparent.

Dans les fruits qui sont formés par un renflement de la base du pistil, attaché au calice, celui-ci reste adhérent au fruit, même après sa maturité, & forme à sa partie supérieure une espece de petite couronne qu'on appelle vulgairement l'œil de la pomme, de la poire, de la nesle, &c.

Dans d'autres fruits formés différemment, le calice n'ayant servi que d'enveloppe aux fleurs, de même que les pétales & les écailles, se desseche & tombe comme elles, lorsque l'embryon, suffisamment formé, peut se passer de ces enveloppes, qui ne seroient plus que des parasites qui lui nuiroient.

Les calices, comme nous l'avons déja dit, sont formés différemment sur les diverses especes d'arbres. Il y a des calices d'une seule piece, comme ceux des Poiriers, Coignassiers, Abricotiers, Pêchers, &c.; d'autres sont composés de plusieurs pieces qui forment des especes de feuilles qui offrent de grandes variétés.

Il y en a six à de certains calices, comme à ceux des *Epines-vinettes*; quatre à d'autres, comme au Caprier, &c.

Le calice de plusieurs fruits & de la plupart des fleurs légumineuses, subsiste jusqu'à la maturité des semences, ou au-dessous des fruits, comme au *Bella dona*, ou à la naissance des syliques, comme l'*Anagyris*. Les semences des fleurs labiées, telles que celles du *Romarin*, n'ont point d'autre enveloppe que le calice.

Entre les calices compoſés de pluſieurs pieces, la plupart, comme ceux du *Caprier*, tombent avant la maturité des fruits ; & quelques-uns, comme celui de la *Grenadille*, ſubſiſtent.

Il y a des calices qui ſont communs à un grand nombre de fleurs, de fleurons ou de demi-fleurons, comme le calice des fleurs de *l'Aurone* & de la *Globulaire*.

Ces calices, communs à pluſieurs fleurs, ſubſiſtent juſqu'à la maturité des fruits ; quelques fleurs de ce même genre, telles que celles de la *Globulaire*, ont, outre le calice commun dont nous venons de parler, un autre calice particulier qui appartient à chaque fleuron.

Indépendamment des différences eſſentielles que nous venons de faire remarquer, il y en a une infinité d'autres qui peuvent être d'un grand ſecours pour la connoiſſance des plantes. Comme nous ne pouvons pas entrer dans un détail auſſi grand, nous nous contenterons ſeulement de les indiquer.

La forme des calices varie beaucoup : les uns ſont en cornet, les autres en cloche ; d'autres en forme de roſes ; les uns ſont fort grands, d'autres ſont très-petits ; preſque tous ſont plus ou moins profondément découpés par les bords ; ces découpures ſont ou arrondies, ou pointues, ou dentelées, ou épineuſes ; elles forment quelquefois des appendices conſidérables.

Les parties qui compoſent les calices formés de pluſieurs pieces, ſont grandes ou pe-

tites, rondes ou ovales, plattes ou creuſées en cueilleron, unies ou dentelées, très-minces ou épaiſſes & ſucculentes.

Il y a des calices unis & liſſes, d'autres raboteux, d'autres velus, d'autres épineux, d'autres écailleux. Leur diſpoſition, relativement aux fruits, offre encore bien des variétés dignes d'attention.

Par exemple, les calices des Chênes, ceux des Noiſetiers offrent une coupe charnue qui reçoit la baſe des ſemences. Les calices des fleurs incomplettes qu'on nomme ordinairement *Chatons*, forment des écailles, ſous leſquelles on trouve ou les étamines ou les ſemences : l'Aulne, par exemple, en porte de cette nature.

Enfin, quoique preſque tous les calices ſoient verds, il y en a cependant qui ſont colorés : les uns ſont rayés de blanc & de verd ; d'autres ſont verds en dehors & blancs en dedans, ou entiérement blancs, ou totalement jaunes ; quelques-uns ſont bordés de rouge ; enſorte qu'on eſt quelquefois embarraſſé à décider ſi certaines fleurs ſont privées de pétales ou de calice.

Ceſalpin dit que les calices ſont verds, parce qu'ils ſont une prolongation de l'écorce des branches ; cependant cette couleur verte ne peut ſervir à diſtinguer les calices d'avec les pétales, puiſqu'il y a des pétales verds & des calices de différentes couleurs.

Ray établit pour diſtinguer les calices d'avec les pétales, que ceux-ci tombent ſi-tôt que le fruit eſt formé, au lieu que les calices ſubſiſtent.

Mais il y a quantité de calices qui tombent quand les fruits ſont noués. Ray ajoute que les pétales ſont minces ; mais il y en a d'épais, & l'on voit auſſi les feuilles de certains calices être très-minces.

Au reſte, comme cette incertitude ne tombe que ſur un très-petit nombre de plantes, & les pétales n'étant pas plus eſſentiels à la fructification que les calices, cette indéciſion ne porte pas ſur un article fort important.

La forme des calices a mérité, à juſte titre, l'attention des Botaniſtes qui ſe ſont appliqués à ranger les plantes ſous un ordre méthodique. En examinant leur organiſation, on voit qu'ils ſont pour la plus grande partie, formés par le tiſſu véſiculaire ; mais en y prenant attention, on y apperçoit des vaiſſeaux lymphatiques & propres : le tout eſt recouvert d'un épiderme. Nous allons maintenant parler des pétales, pour ſuivre par ordre les parties qui regardent les fleurs.

CHAPITRE IV.

Des Pétales.

LES fleurs ſont les plus brillantes productions de la Nature, & c'eſt ſur elles qu'elle ſemble avoir pris plaiſir à répandre ſes admirables & innombrables variétés. Nous voyons briller ſur les pétales (feuilles des fleurs) les couleurs les plus vives & les plus variées,

& des nuances les plus douces que l'art ne peut imiter que très-imparfaitement.

La Nature donne toutes ſes attentions à la conſervation des germes qui doivent multiplier & perpétuer les eſpeces : nous avons déja vu que toutes les parties qui les enveloppent, ne ſont formées que pour leur conſervation, & qu'elles ſe diſſipent & tombent à meſure qu'elles deviennent inutiles.

L'embryon, objet de tout cet appareil, ſe fortifie & croît ſous la protection des enveloppes qui ne ſont faites que pour le conſerver ; eſt-il en état de paroître au grand jour ? les fleurs s'épanouiſſent & la fécondation s'opere : le vœu de la Nature eſt alors rempli ; & il ſemble que c'eſt en ſigne de triomphe qu'elle fait flotter autour de l'enfant chéri, ces riches & brillants drapeaux, que nous nommons pétales des fleurs ; & ces drapeaux ſi variés par les formes & les couleurs, ſont toujours uniformes dans les mêmes légions arboriques : nous allons entrer dans quelques détails à ce ſujet.

Preſque toutes les fleurs ont des pétales ; mais comme l'axiome qui dit qu'il n'y a point de regle ſans exception, eſt ſur-tout applicable à la végétation, dont les opérations ſont ſi variées, il y a quelques fleurs qui ne préſentent point de pétales colorés, telles que celles de l'*Ephedra*, du *Chenopodium*, du Caſia, &c. ; & comme ces fleurs donnent des ſemences bien conditionnées, on en peut conclure que les pétales ne ſont point abſolument néceſſaires pour la fructification.

Les couleurs des fleurs ſont variées dans les genres, & quelquefois même dans les eſpeces des plantes.

Il y en a dont les pétales ſont verds; dans d'autres ils ſont de différents jaunes, ou vif, ou orangé, ou citron. Pluſieurs fleurs ont leurs pétales d'un rouge plus ou moins foncé, ou pourpre, ou violet, ou gris de lin: il y en a beaucoup de bleus, ou de blancs, de noirs, ou du moins d'un brun très-foncé.

De la différente combinaiſon de ces couleurs, il naît une infinité de nuances & de teintes des plus agréables.

Si un même pétale ſe trouve chargé de ces différentes couleurs, de maniere que chacune conſerve toute ſa pureté & ſon intenſité, alors on nomme les fleurs auxquelles il appartient *fleurs panachées*: il en réſulte ſouvent des effets admirables.

C'eſt ce qui engage les Fleuriſtes à cultiver, avec tant de ſoin, les Oreilles-d'ours, les Prime-veres, les Hyacinthes, les Tulipes, les Anémones, les Semi-doubles, les Œillets, les Iris, & quantité d'autres plantes qui fourniſſent des variétés infinies de couleurs.

C'eſt cette facilité que les plantes de certains genres ont à changer de couleurs, & qui les a tant fait eſtimer des Fleuriſtes, qui a détourné les Botaniſtes d'établir leurs méthodes ſur un fondement qui eſt ſujet à tant de changements.

La forme des pétales eſt auſſi variée que leur couleur, mais elle eſt plus conſtante dans chaque genre; c'eſt pour cela que pluſieurs Mé-

thodiſtes, & entr'autres Ray & Tournefort, ont étudié ces formes, afin d'établir leur méthode ſur une partie qui eſt ordinairement très-apparente, & qui fixe d'abord les regards des Obſervateurs les moins attentifs.

Toutes les fleurs des arbres ont des pétales, excepté l'*Amorpha* qui n'a qu'un ſeul feuillet qui n'enveloppe point toute la fleur ; on pourroit appeller cette fleur, que je crois unique, *ſemi-pétale*.

Il y a quantité de fleurs qui n'ont qu'un ſeul pétale, les Botaniſtes les nomment *monopétales* ; d'autres qui en ont pluſieurs, ſont appellées *polypétales*.

Il n'eſt pas toujours aiſé de décider ſi les fleurs ſont ou *monopétales* ou *polypétales* ; car lorſqu'un pétale unique eſt diviſé preſque juſqu'à ſa baſe, il ſemble alors être l'aſſemblage de pluſieurs pétales : on eſt dans cet embarras à l'égard de la fleur du Laurier où les découpures s'étendent juſqu'à la baſe. Cet embarras ceſſe quand le pétale ſe détache tout d'une piece, & qu'il reſte ſeulement une ouverture au fond de la fleur ; mais quelquefois le pétale n'eſt point percé par en bas, comme au *Tymalea*.

Les fleurs *monopétales* ſont quelquefois réguliérement diviſées par les bords ; on les nomme alors *monopétales régulieres*. Les *monopétales irrégulieres* ont leurs bords diviſés inégalement, comme au Chevrefeuille.

Quelques-unes de ces fleurs *monopétales irrégulieres*, ſont diviſées en deux grandes levres, leſquelles ſe ſubdiviſent en pluſieurs

autres petites ; on les nommes *fleurs labiées*, telles ſont celles de l'Hyſſope, &c.

Lorſque le pétale unique forme un tuyau fort court & qui s'évaſe beaucoup, il repréſente quelquefois une roſette diviſée en cinq, comme au *Sureau*, & en quatre au *Burcardia*. Si la partie poſtérieure du pétale forme un tuyau plus allongé, & que ſes découpures ſoient évaſées, cette fleur eſt nommée *fleur en ſoucoupe* ; de ce genre ſont le *Houx*, qui a quatre découpures ; le *Kalmia* qui en a cinq ; le *Gualteria* porte un pétale en forme de gros tuyau droit, & diviſé en cinq ; le *Dirca* préſente auſſi un gros tuyau en forme de cornet recourbé : mais à l'un & à l'autre les découpures ne s'étendent point en pavillon.

Le *Periclimenum* forme auſſi un tuyau ; mais il eſt plus long & terminé par cinq découpures : les découpures de l'*Azalca* ſont beaucoup plus grandes ; les découpures du *Chionanthus* ſont preſque filamenteuſes.

On appelle *fleurs en entonnoir*, celles dont le pétale forme, par ſa partie poſtérieure, un tuyau aſſez menu, lequel ſe termine le plus ſouvent par cinq découpures larges & renverſées en dehors, comme au Jaſmin & au Lilas.

On nomme *fleurs en cloche*, celles dont le pétale s'évaſe un peu depuis ſa partie poſtérieure juſqu'aux découpures ; les fleurs dont le pétale ſe rétrécit par haut, en forme de globe, ſe nomment *fleurs en grelot*, telles ſont celles de la Bruyere, de l'Arbouſier, du *Guajacana*.

C'eſt pour donner une idée de la forme de ces fleurs que, conformément aux vues de Tournefort, elles ſont comparées à des choſes aſſez généralement connues.

Nous avons déja dit qu'on appelle *fleurs monopétales irrégulieres*, celles qui n'ont qu'un pétale découpé inégalement, quoique ſouvent ſymétriquement, par les bords, telles ſont les fleurs du *Chevrefeuille*, du *Chamaceraſus*, du *Diervilla*, du *Xiloſteon*, du *Symphoricarpos*; cinq genres de Tournefort, dont Linnée n'en a fait qu'un ſous le nom de *Lonicera*.

Les *fleurs labiées* ſe diſtinguent des autres *monopétales irrégulieres*, en ce qu'elles ont quatre étamines attachées au pétale, dont deux ſont plus courtes que les deux autres, & quatre ſemences qui n'ont pour enveloppe que le calice qui ſubſiſte juſqu'à la maturité du fruit : elles ſont formées d'un tuyau ordinairement un peu recourbé, qui ſe diviſe en deux levres principales, leſquelles ſe ſubdiviſent en pluſieurs autres pieces; & comme ces ſubdiviſions ſont aſſez conſtamment les mêmes dans toutes les plantes d'un même genre, les Botaniſtes en ont fait uſage pour l'établiſſement des caracteres. Prenons-en quelques exemples.

La fleur de l'*Hyſſope* a la levre ſupérieure de moyenne grandeur, platte & échancrée dans le milieu; la levre inférieure eſt diviſée en trois; la diviſion du milieu plus grande que les autres, eſt creuſée en cueilleron, & eſt ſubdiviſée en deux parties qui ſe terminent en pointes.

Le pétale de la Lavande eſt diviſé en deux levres principales ; la ſupérieure eſt relevée, arrondie & échancrée ; l'inférieure eſt diviſée en trois parties qui ſont preſqu'égales & arrondies.

Le pétale des fleurs du *Chamadeis* & celui du *Teucrium* ſont diviſés en deux levres principales ; mais la ſupérieure eſt diviſée en deux dans toute ſa longueur, ce qui a fait croire qu'elle manquoit ; la levre inférieure eſt diviſée en trois ; la piece du milieu eſt plus grande que les autres, & elle eſt creuſée en cueilleron : c'eſt de cette façon que l'on diſtingue les genres des fleurs labiées.

Quoique Tournefort ait placé le *Bignonia* au rang des fleurs en maſque, cependant ces fleurs ne caractériſent pas aſſez la figure de celles que l'on nomme ainſi ; j'emploierai pour en donner une légere idée le *Muſle de veau*, ou, comme d'autres diſent, *Muſle de lion* : on peut y joindre la Linaire pour donner un exemple de l'éperon ou du capuchon qui ſe trouve à la partie poſtérieure du pétale de pluſieurs fleurs.

Toutes les fleurs dont nous venons de parler ſont ſolitaires ; c'eſt-à-dire que chacune renferme ſéparément un appareil complet des organes qui ſont reconnus néceſſaires pour la fructification.

Il y a une autre eſpece de fleurs raſſemblées en forme de tête, ou qui ſont formées par l'aggrégation d'un nombre de petites fleurs ; ces petites fleurs ſont toutes réunies dans un calice commun : quoiqu'elles ſe trouvent rare-

ment sur les arbres, nous allons en dire quelque chose.

Ces fleurs, nommées *fleurs à ombelles*, sont composées de plusieurs fleurs qui ont toujours leur pétale d'une seule piece : si ce pétale est régulier, ces petites fleurs se nomment fleurons ; si, au contraire, leur pétale est irrégulier, on les appelle demi-fleurons : mais il est essentiel à ces sortes de fleurs d'être renfermées dans un calice commun, & c'est ce qui les distingue des fleurs en bouquet. En voici des exemples : la fleur de l'*Absynthe* est composée de fleurons ; celle du *Baccharis* est formée de fleurons, rassemblés dans un calice commun ; celle du *Globuria*, se nomme *fleur à fleurons*. On pourroit encore rapporter à ce genre le *Cephalantus*, dont la fleur est formée d'un amas de fleurons rassemblés en maniere de tête dans un calice commun.

On appelle *fleurs à demi-fleurons*, celles qui sont formées d'une certaine quantité de demi-fleurons ; c'est-à-dire de petites fleurs monopétales irrégulieres, terminées par une levre, & renfermées dans un calice commun. Nous ne connoissons point d'arbre qui porte de ces sortes de fleurs.

Il y a aussi des fleurs dont le milieu est occupé par des fleurons, & le pourtour par des demi-fleurons qui forment des especes de rayons, ce qui les a fait nommer *fleurs radiées* ; telles sont celles de l'*Othonna*.

Les fleurs composées de plusieurs feuilles se peuvent distinguer en *polypetales régulieres*

& en *polypétales irrégulieres*. Les fleurs polypétales régulieres ſont garnies de pluſieurs feuilles à peu près ſemblables & rangées aſſez réguliérement en rond autour de la fleur, on les appelle auſſi *fleurs en roſe*; telles ſont celles des Pommiers, Abricotiers, Pruniers, &c.

Les feuilles des polypétales irrégulieres ſont très-différentes les unes des autres, par leur forme & par leur poſition; nous n'entreprendrons point de les examiner ici en particulier.

A l'égard des endroits où les pétales ſont attachés aux fleurs, les uns le ſont au fond du calice ou au-deſſous de l'embryon; d'autres ſont attachés aux angles rentrants, formés par les découpures du calice, comme au Poirier; & quelques-uns ſont attachés à l'angle ſaillant, ou à la pointe des découpures du calice, comme au *Ceanothus*.

Pour ce qui eſt de leur diſpoſition réciproque, les arbres ne donnent point de fleurs telles que celles que produiſent pluſieurs plantes, que l'on appelle *cruciferes* & *lyliacées*.

Les pétales de preſque toutes les fleurs régulieres des arbres & des arbuſtes, ſont diſpoſés en forme de roſe; mais les uns ſont larges & arrondis comme aux *Ciſtes*; d'autres ſont ovales, comme à l'*Aſcirum*; d'autres ſont très-longs relativement à leur largeur, comme à l'*Hamamelis* : pluſieurs ſont très-petits, comme à l'*Alaterne*; il y en a de plats; beaucoup ſont creuſés en cueilleron; quelques-uns ſont échancrés ou même dentelés par les bords.

Toutes ces circonſtances ſervent à diſtinguer les plantes de différents genres & de différentes eſpeces.

Il nous reſte à parler des fleurs *légumineuſes* ou *papillionacées* : ces fleurs qui ſe trouvent ſur pluſieurs genres de plantes herbacées & ligneuſes, ſont compoſées de quatre ou de cinq pétales auxquels on a donné des noms différents.

Le pétale qui occupe la partie ſupérieure de la fleur, & qui eſt ordinairement plus grand que les autres, ſe nomme le pavillon ; il eſt étendu & renverſé en arriere, comme au *faux Acacia*, au *Genêt*, au *Colutæa*, &c. Il eſt rabattu ſur les autres pétales qu'il enveloppe en partie, comme à l'*Anagyris* ; quelquefois il eſt tout uni ; d'autrefois il eſt échancré dans ſon milieu : certaines fleurs ont ce pétale fort grand ; d'autres l'ont aſſez petit.

Le bas des fleurs légumineuſes eſt formé par la nacelle ; cette partie eſt ordinairement recourbée ; quelquefois elle eſt figurée comme une eſpece de ſabot ; & quoique la nacelle ſoit compoſée d'une ſeule piece ou de deux immédiatement appliquées l'une contre l'autre, elle forme preſque toujours une convexité en dehors, & une concavité en dedans.

Entre le *pavillon* & la *nacelle* & vers les côtés, on apperçoit les *ailes* qui ſont quelquefois pointues, d'autres fois plus ou moins arrondies, & plus ou moins écartées de l'axe de la fleur.

Comme il ſeroit ennuyeux de détailler toutes les formes de ces pétales dans les différents genres,

genres, nous nous en tiendrons à quelques exemples.

Dans l'*Emerus* & le *Cytiſe*, la nacelle eſt cachée par les ailes ; au Coronilla, on n'apperçoit point la nacelle ; à l'*Anonis*, le pavillon & les ailes ſont rabattues ſur la nacelle.

Les pétales ſont formés de faiſceaux de fibres & de tiſſu véſiculaire, & ces fibres ſe diſtribuent en forme de ramifications dans toute leur étendue, comme dans les feuilles. Pluſieurs de ces fibres qui ne ſe ſont pas entiérement développées, y paroiſſent pliées en ſpirale ; c'eſt ce qui a fait dire à Malpighy que les pétales tirent leur origine du corps ligneux. Cette aſſertion, contraire à l'évidence, n'a été ſoutenue par cet Auteur que pour favoriſer ſon ſyſtême des trachées.

Il eſt certain qu'on voit dans les pétales beaucoup de fibres pliées en ſpirale : or, comme Malpyghi prétendoit que c'étoient des trachées, & qu'il a été obligé de convenir qu'on n'en trouvoit point dans l'écorce, il a donc fallu ſoutenir que les pétales appartenoient au corps ligneux, dans lequel ſeulement on apperçoit ces trachées.

Ce que nous avons dit de cette fauſſe analogie des trachées, ne doit plus, je crois, laiſſer de doute ; & ſi on apperçoit des fibres pliées en ſpirale dans les pétales, c'eſt qu'étant ainſi pliées dans le bouton, elles ne ſe ſont point entiérement développées.

Je prouverai d'ailleurs inconteſtablement que les pétales ne ſont & ne peuvent être que

des productions corticales, de même que le calice dont ils émanent immédiatement : on ne peut douter que les pétales ne soient remplis de suc propre, leur odeur le prouve.

Si par exception à la regle générale, il y a, comme nous l'avons déja dit, quelques fleurs qui fourniſſent des fruits ou des semences bien conditionnées, quoiqu'elles n'aient pas de pétales, on n'en doit pas conclure qu'ils soient inutiles dans les autres fleurs.

L'expérience m'a prouvé que si on coupe les pétales, lorsque la fleur commence à s'épanouir, toutes les autres parties périſſent ; mais j'ai éprouvé auſſi que lorsque ces autres parties sont devenues ce qu'on pourroit appeller adultes, si on prévient de quelques jours la chûte des pétales alors inutiles, l'embryon ne se fortifie que mieux. Je parlerai de ce que l'expérience m'a prouvé à ce sujet.

Ainsi quoique les pétales ne soient pas des parties eſſentielles à la fructification, comme le sont les étamines & les piſtils, ils sont utiles & néceſſaires pour la conservation de celles-là pendant un certain temps.

Nous avons vu que les feuilles sont pliées dans le bouton d'une maniere différente, selon les différents genres d'arbres ; de même les pétales affectent dans chaque genre une maniere particuliere de se plier. On voit dans les boutons de roſe, que les pétales sont simplement couchés & preſſés les uns sur les autres. Dans la *Blattaria*, ils sont concaves & posés les uns dans les autres ; ils sont roulés dans une eſpece de clématite. Dans la Mauve, ils sont

tournés en ſpirale. Ils ſont pareillement tournés en ſpirale & pliſſés dans le *Liſeret* & la *Doronique.*

Ce que j'ai à dire ſur les couleurs, les odeurs & les propriétés des fleurs, ne peut être entendu qu'à la ſuite de pluſieurs propoſitions qui ſeront démontrées dans la ſeconde Partie.

CHAPITRE V.

Des Etamines.

LES étamines ſont les parties ſexuelles, maſculines des plantes; elles ſont eſſentielles à la fructification; elles ſont aux fleurs mâles ce que ſont les piſtils aux fleurs femelles: point de fécondation dans celles-ci ſans le concours des autres.

Ces deux parties ſont réunies dans la même fleur ſur pluſieurs arbres, tels ſont nos arbres fruitiers; ſur d'autres, les fleurs mâles & femelles ſont ſéparées, mais exiſtent ſur le même individu.

Quelqu'autres arbres, tels que le Palmier, portent ſéparément des fleurs mâles & des fleurs femelles; & on ne peut eſpérer de voir de fruits ſur ces arbres qu'autant qu'ils ſont à portée de pouvoir ſe féconder.

On appelle étamines des filets qui occupent le diſque intérieur des fleurs; ces filets ſont ſurmontés d'une petite maſſe colorée qui pa-

roît une aggrégation de petits grains qu'on appelle pouſſieres des étamines ; mais ces grains vus au microſcope, paroiſſent être de petites boîtes qui renferment d'autres grains, qui étant preſſés au foyer du microſcope, éclatent comme de petites bombes & lancent des petits jets de liqueur.

Les corps, ou ces petites maſſes dont nous venons de parler, que porte chaque filet, ſont nommés ſommets des étamines : ils ſont très-différents en forme & en couleur dans les divers genres ; mais ils ſont conſtamment les mêmes dans chaque genre, de même que le nombre des filets ; c'eſt ce qui a décidé les Botaniſtes à les choiſir de préférence pour caracteres diſtinctifs, d'autant plus que de toutes les parties des fleurs, celle-là eſt une des plus apparentes & des plus eſſentielles.

Il y a une infinité de variétés à obſerver, ſoit ſur la forme des ſommets, ſoit ſur la maniere dont ils s'ouvrent, ſoit ſur le nombre des filets. Le Chevalier Linnée en a fait la baſe de ſa Méthode généralement reçue aujourd'hui.

Cet habile & infatigable Obſervateur a ſi amplement moiſſonné dans ce vaſte champ, qu'il a peu laiſſé à glaner après lui.

Nous n'entreprendrons pas de parcourir toutes les variétés que préſentent les étamines ; nous allons ſeulement, pour en prendre une idée, en examiner quelques-unes.

Les étamines des fleurs du Poirier & du Pommier prennent naiſſance du calice.

Quand on ſe contente d'examiner ces éta-

mines à la vue ſimple, on apperçoit chaque filet terminé par deux petits corps colorés; mais avec le ſecours d'une loupe, on voit ſenſiblement que ces corps colorés ſont deux capſules figurées en olive, & diviſés ſuivant leur longueur par une rainure.

Ces obſervations doivent être faites dans le temps que la fleur n'eſt pas encore épanouie ou quand elle l'eſt nouvellement; car ces capſules ſe vuident en faiſant leurs fonctions, & elles ne paroiſſent plus que comme de petits corps noirs; c'eſt-à-dire qu'il n'y a plus que l'enveloppe deſſéchée & qui tombe en pouſſiere.

C'eſt alors qu'il eſt bon de ſupprimer les pétales pour mieux aſſurer la fructification, comme je le dirai ailleurs.

Ces capſules de figure olivaire, ſont les ſommets des étamines; elles ſont allongées dans les Poiriers & les Pommiers; ces ſommets ſont rouges aux Poiriers, jaunes aux Pommiers: mais en les examinant au microſcope ou ſeulement à la loupe, on apperçoit que la couleur générale de ces ſommets eſt ſeulement d'un rouge ou d'un jaune pâle, mais tiqueté ou marbré d'un rouge ou d'un jaune plus foncé qui augmente la vivacité de leur couleur.

A l'égard des pédicules ou filets, ils ſont ordinairement blancs dans les arbres dont nous parlons, mais colorés dans d'autres; ils ſont couleur de roſe dans les fleurs des Néfliers ordinaires.

Quelque temps après que les fleurs ſont épa-

nouies, les ſommets des étamines s'ouvrent par la rainure longitudinale dont nous avons parlé ; les capſules étant ouvertes repréſentent deux écuſſons collés l'un contre l'autre par leur partie poſtérieure ; ils ſont attachés l'un à l'autre par le pédicule : ces ſommets renferment des eſpeces de grains de pouſſiere très-fine, qui ſont, comme nous l'avons déja dit, autant de petites caſſolettes qui contiennent une certaine liqueur fécondante.

Un rayon de ſoleil un peu vif accélere l'ouverture de ces capſules ; & peut-être cela ſe fait-il par un raccourciſſement ſubit des fibres qui forment les capſules, & par une méchanique aſſez ſemblable à celle qui fait jaillir les ſemences de la Balſamine & du Concombre ſauvage.

Ce qu'il y a de certain, c'eſt que ces ſommets s'ouvrent ordinairement par une ſecouſſe qui fait jaillir beaucoup de pouſſiere : on la voit comme un brouillard au lever du ſoleil ſur des champs de bled qui entrent en fleur, & elle ſort en ſi grande abondance des Cyprès, des Sapins, &c. qu'on l'a quelquefois priſe pour de la fumée.

Il en reſte cependant aſſez ſur les capſules ouvertes pour leur donner la couleur qui eſt propre à ces pouſſieres : cette couleur eſt ſouvent jaune, quelquefois violette ou de toute autre couleur, ſuivant les différentes eſpeces de plantes.

Les écuſſons ſont relevés vers leur milieu d'une éminence, ils ſont auſſi bordés d'une eſpece d'ourlet ; ces écuſſons dans les eſpe-

ces dont nous parlons, ſont ordinairement ovales ; mais en ſe deſſéchant, ils ne conſervent plus de formes diſtinctives ; ce ſont des corps morts qui ne ſont plus organiſés.

On a nommé les grains que contiennent les capſules, pouſſiere, relativement à leur extrême fineſſe ; car le microſcope nous les fait voir ovales & tranſparents dans les eſpeces dont nous parlons, & il paroît que chacun de ces grains ſoit diviſé par des lobes ou par des eſpeces de ramifications plus obſcures que le reſte.

Il y a apparence que ces grains ſont attachés dans les ſommets par des filets extrêmement déliés & faciles à rompre, ce qui fait qu'ils ſe détachent aiſément par la moindre agitation de l'air.

Nous nous en tiendrons à cette deſcription des étamines des fleurs des Poiriers & des Pommiers, ſans entreprendre de parcourir toutes les variétés qu'elles offrent dans les fleurs de différents genres.

CHAPITRE VI.

Des Pédicules ou Filets des étamines.

SANS entreprendre une énumération exacte des différentes formes que prennent les pédicules ou filets & les ſommets des étamines, bornons-nous ici à remarquer les différences les plus ſenſibles.

Dans plusieurs plantes, comme dans le *Ketmia* ou l'*Althea*, les filets des étamines sont réunis par le bas en une masse; d'autres fois ces pédicules se réuniſſent par paquets qui forment des corps séparés, comme au *Millepertuis*.

Dans presque toutes les fleurs légumineuses, les pédicules sont réunies & forment une gaine dans laquelle passe le pistil; ensorte qu'un des bouts de cette gaine s'attache à la base du pistil ou au fond de la fleur, & que l'autre bout porte les sommets.

Le plus souvent chaque étamine a son pédicule séparé des autres dans toute sa longueur: dans quantité de plantes, ces étamines sont attachées à la base du pistil, comme au *Caprier*; elles le sont au pistil même dans la *Grenadille*, surnommée fleur de la Passion.

Dans quantité de fleurs, telles que celles de l'Amandier, du Pêcher, du Rosier, &c., les étamines sont attachées aux parois intérieures du calice. Les étamines de l'Alaterne ont leur attache au même point que les pétales; dans beaucoup de fleurs, les étamines partent du pétale, mais leur insertion est à différentes hauteurs.

Par exemple, à la *Belladona* l'attache des étamines est tout près de la base du pétale; & il est à différentes hauteurs dans l'intérieur du pétale des fleurs du *Bignonia*, du *Chevrefeuille*, du *Cephalantus*, du *Jasminoïdes*.

Les sommets sont immédiatement attachés au pétale dans le *Guy*, sans qu'on puisse appercevoir aucuns filets qui les soutiennent.

Les pédicules sont quelquefois si courts que

les étamines n'excedent point le pétale, tels ils ſont aux *Cephalantus*, au *Guaïacana*, au *Gualteria*; & au contraire, ces filets ſont quelquefois ſi longs, qu'ils excedent de beaucoup les pétales, comme dans le *Caprier*.

Les pédicules des étamines du *Diervilla* & de la *Pervenche* ſont garnis de poils. Dans les fleurs de la *Sauge*, on voit deux ſommets attachés enſemble & d'une façon ſinguliere par un filet fourchu.

Les ſommets offrent auſſi beaucoup de variétés, tant par rapport à leur couleur qui eſt ſouvent d'un jaune rouge comme au *Pavia*, violet foncé comme à l'Aubépine, que par le nombre de leurs capſules, & par leur configuration. Par exemple, les étamines de la *Mercurielle* n'ont qu'une capſule; celles des Pêchers en ont deux, celles des *Orchis* trois, & celles de la *Fritillaire*, quatre.

Dans les arbres, les ſommets des étamines ſont le plus ſouvent formés de deux capſules en figure d'Olives, quelquefois elles ſont preſque rondes, d'autres fois elles forment par leur aſſemblage une maſſe quarrée, ou elles ſont allongées comme au *Periclimenum*.

Les étamines des Arundinacées pendent à un filet délié; quelquefois les ſommets ſont fermement ſoutenus par le pédicule, ou figurées en maniere de T, comme au *Cephalantus*.

Les étamines du Clethra ſont compoſées d'un ſommet formé de deux capſules, leſquelles s'écartent par le haut quand les étamines approchent de leur maturité; tandis qu'à d'au-

tres étamines, c'eſt le bas des capſules qui s'écarte ; celles du *Gualteria* ſont implantées droites ſur leur pédicule ; & comme elles s'écartent par le haut & qu'elles ſe terminent en pointe, elles forment deux eſpeces de cornes.

La *Grenadille* ou fleur de la Paſſion a de gros ſommets qui ſemblent attachés au pédicule, comme un marteau eſt aſſemblé à ſon manche ; les ſommets des étamines du *Tulipier* ſont très-allongés ; ceux du *Magnolia* ſont applatis & bordés.

Les étamines du *Nerion* ou Laurier roſe ſont ſingulieres en ce que leurs ſommets reſſemblent à un fer de lance, dont la pointe eſt terminée par un filet garni de dents, comme la barbe d'une plume.

Les étamines des fleurs à fleurons & à demi-fleurons ſe terminent aſſez ſouvent comme un tuyau enfilé par le piſtil.

Les capſules s'ouvrent auſſi diverſement : ſouvent elles s'ouvrent ſuivant leur longueur, comme à celles du Pêcher, ou à leur baſe, comme à l'*Epimedium* ; dans d'autres plantes, elles s'ouvrent à la pointe, comme au *Galanthus*, ou par deux endroits, comme à la Bruyere.

Les capſules ne ſont quelquefois qu'un renflement du pédicule ; dans les étamines des fleurs mâles du Potiron, les grains ou pouſſieres ſont contenues dans des capſules longues, attachées ainſi qu'un ruban ſur une tête qui a la figure d'une demi-ellipſe.

Comme les étamines ſont formées des mê-

mes parties que les pétales, émanations des parties corticales, il n'eſt pas ſurprenant qu'elles ſe changent quelquefois en tout ou en partie, en pétales, ce qui, dans certaines circonſtances, fait des fleurs doubles ſtériles : nous en parlerons en particulier.

Si, comme nous venons de le voir, les étamines ſont fort différentes dans les différents genres de plantes, par rapport à leur forme, leur poſition, leur couleur, elles varient de même par rapport à leur nombre ; mais il eſt aſſez conſtamment le même dans les mêmes genres de plantes : car, ſi quelquefois on trouve quelques différences, elles ſont ſi rares qu'on ne doit point y avoir d'égard. On ne doit s'arrêter qu'à ce qui arrive le plus fréquemment, ſans s'embarraſſer de mettre en conſidération des accidents ou des exceptions rares qu'on ne doit regarder que comme des ſingularités qui tiendroient toujours dans des incertitudes, dont on ne ſortiroit jamais.

Dans quelle ſcience auroit-on pu établir des regles générales, ſi on s'étoit laiſſé arrêter par quelques exceptions qui ſe rencontrent toujours ? Revenons au nombre de nos étamines, dont nous allons donner ſeulement quelques exemples.

Les fleurs du *Lilas*, du *Jaſmin*, du *Troëſne*, du *Phyllaria*, &c., ont deux étamines ; la fleur du Roſeau & du *Chamælea* en a trois ; on en trouve quatre dans les fleurs du *Burcardia*, de l'*Elæagnus*, du Houx, du Cornouillier & de toutes les fleurs labiées ; cinq dans les fleurs du Sureau, du *Periclimenum*,

de la Pervenche, du Nerprun, de la Vigne; ſix dans celles de *Luycea* & de l'Epine-vinette; ſept dans le *Pavia* & le Marronnier d'Inde; huit dans la Bruyere, le *Guaïacana*, la Rhue; neuf dans le Laurier; dix dans le *Chamærododendros*, l'Arbouſier, & dans les fleurs légumineuſes: enfin, d'autres fleurs, comme celles du Pêcher, Poirier, Roſier, Caprier, Cyſte, contiennent un plus grand nombre d'étamines.

CHAPITRE VII.

Des Pouſſieres contenues dans les ſommets.

NOUS avons dit que les pouſſieres des étamines ſont très-différentes dans les différents genres d'arbres; elles varient dans leur couleur, leur groſſeur & même leur figure: nous allons en donner quelques exemples.

Les unes ſont tranſparentes, comme dans l'Erable; d'autres ſont blanches, d'autres pourprées, d'autres couleur de chair, d'autres bleues ou brunes: mais la plus grande partie de ces pouſſieres eſt d'un jaune plus ou moins foncé.

Quoique ces pouſſieres ſoient très-fines, on ne laiſſe pas de voir, à l'aide du microſcope, que celles des plantes de différents genres ont des formes très-différentes.

On en voit d'ovales, de cannelées plus ou

moins allongées ; tantôt on pourroit les comparer à un grain de bled, tantôt à un grain d'Orge, ou à un grain de Café, ou à une Olive.

Il s'en trouve de cylindriques, de prismatiques ; d'autres sont de la figure d'un boulet ramé, d'autres ont la forme d'un rein ; enfin, les unes sont lisses, unies, & d'autres paroissent chagrinées.

Il est hors de doute que cette poussiere contient beaucoup de substance sulphureuse, puisqu'elle brûle à la flamme d'une bougie, & même mieux que la résine pulvérisée.

La plante nommée *Lycopodium*, fournit abondamment de ces poussieres ; comme elle donne une flamme très-vive & sans odeur, on en fait beaucoup d'usage sur nos théatres, & principalement à l'Opéra, pour représenter des éclairs, pour les torches ardentes des furies, &c. Il est à remarquer que cette poudre qui prend vivement au contact de la flamme, ne fait que fondre sans s'enflammer sur des charbons ardents ; elle ne fond point dans l'eau même bouillante ; l'esprit-de-vin en tire une légere teinture, mais il ne la dissout pas ; & on sait qu'il a la propriété de dissoudre les résines, ce qui prouve qu'elle est d'une nature différente.

Les grains de cette poussiere sont organisés, le microscope nous en fait voir la preuve : si l'on met certaines poussieres d'étamines, de la Valérianne, par exemple, sur une glace posée au foyer d'une forte lentille, on en appercevra quelques-unes qui creveront par le bout

comme une petite bombe, & l'on en verra ſortir une liqueur ſemblable à de la ſalive, dans laquelle on découvre quelques petits grains.

En mettant des grains de certaines pouſſieres ſur de l'eau, on en voit ſortir un jet de liqueur qui nâge & s'étend ſur la ſurface de ce fluide, comme une goutte d'huile.

En examinant au microſcope les pouſſieres de l'Erable, on les apperçoit d'abord de forme ronde; mais on les voit s'ouvrir & ſe ſéparer en quatre, & alors elles reſſemblent à de petites croix.

Les obſervations microſcopiques de Malpighy, de Grew & de Marilan donnent à connoître que les pouſſieres offrent autant de figures différentes qu'on en peut obſerver dans les ſemences.

CHAPITRE VIII.

Des Piſtils.

LE piſtil eſt la partie ſexuelle féminine, c'eſt elle qui produit le fruit, c'eſt pourquoi il eſt toujours implanté ſur l'embryon; c'eſt le canal de la fécondation, comme nous allons l'expliquer.

On apperçoit au centre des fleurs un ou pluſieurs filets qui ſe diſtinguent aiſément des étamines par leur forme; ils ne ſont point terminés par des capſules remplies de pouſſie-

fe : les Botaniſtes ont appellé cette partie le piſtil.

Les piſtils ſont très-différents dans les plantes de différents genres. Avant d'entrer dans les détails qui les feront connoître, prenons par exemple ceux de quelques fleurs pour en obſerver les parties.

Le piſtil de la fleur de l'Amandier s'évaſe par ſon extrêmité ſupérieure, & repréſente l'ouverture d'une trompette ; on apperçoit ſur cet évaſement des petits grains ou des petites veſſies remplies d'un ſuc viſqueux : cette partie ſupérieure du piſtil eſt nommée *ſtigmate* ; elle eſt portée ſur un filet qu'on a nommé le *ſtyle* ; ce filet ou plutôt ce tuyau aboutit à un renflement renfermé dans le calice, auquel il eſt toujours, mais différemment, adhérent : c'eſt l'*embryon* dans lequel on apperçoit le noyau & l'amande, dépoſitaire du germe, partie utile des fruits, relativement à la conſervation & à la multiplication des eſpeces.

Il y a des piſtils dont le ſtigmate eſt velu, quelquefois même il paroît velouté ; d'autres fois les petits filaments ſont diſpoſés en panache ou en aigrette.

Dans les pêches velues, ainſi que dans les amandes, une partie du ſtyle & la totalité de l'embryon eſt garnie de poils ; mais on en apperçoit fort peu ſur les piſtils des fruits qui ne ſont pas velus, tels que le brugnon, les pêches violettes, les abricots, &c.

Le Poirier & le Pommier, dont les fruits renferment cinq loges ou capſules, ont leur piſtil formé de cinq filets, termi-

nés par autant de ſtigmates, ou cinq piſtils.

Les arbres qui, comme les Mûriers, ont leurs fruits remplis de quantité de ſemences, ont autant de piſtils que d'embryons ; cette regle générale ſouffre cependant quelques exceptions. Par exemple, la fleur de l'Oranger n'a qu'un piſtil, & on ſait que l'orange contient pluſieurs pepins ; la Grenade qui contient tant de pepins, n'a qu'un piſtil ; le *Chamærodendros*, dont le fruit eſt une capſule à cinq loges, dans leſquelles il y a un grand nombre de ſemences, n'a non plus qu'un piſtil : voilà comme la nature ſe plaît à nous dérouter.

Dans pluſieurs fleurs, le ſtigmate ſe partage en autant de parties que l'embryon contient de loges : par exemple, le ſtigmate de la tulipe & de preſque toutes les *liliacées* ſe diviſe en trois parties, & l'embryon contient autant de cellules.

Les *ombelliferes* qui portent deux ſemences, ont leur ſtigmate double.

Il y a des plantes dont les fruits ont quatre loges, & qui ont quatre ſtigmates ; d'autres ſix loges & ſix ſtigmates, d'autres dix loges & dix ſtigmates.

On apperçoit au milieu de la fleur du Poirier cinq ſtyles, terminés par des ſtigmates qui s'évaſent à peu près comme celui de l'Amandier ; ces cinq ſtyles paroiſſent implantés ſur un ſeul embryon.

Mais par la diſſection, on voit qu'ils paſſent dans un trou ou canal glanduleux, ſans contracter

contracter aucune adhérence avec ce canal ; & dans l'intérieur de la poire, il y a une cavité bordée de cinq arrêtes qui ſont la prolongation des piſtils.

Chacune de ces arrêtes répond à une capſule, dans laquelle doivent être deux pepins.

Si l'on veut conſidérer chaque capſule comme un embryon ſéparé, on peut dire que la fleur du Poirier a cinq piſtils.

Mais ſi on s'en tient à la ſimple inſpection, ſans pénétrer dans l'intérieur du fruit, ſe contentant de regarder la petite poire comme un embryon unique, on pourra dire que le piſtil de la fleur du Poirier eſt formé d'un embryon de cinq ſtyles & d'un pareil nombre de ſtigmates.

Les fleurs de l'Amandier & celles du Poirier, que nous avons choiſies pour donner une idée détaillée des piſtils, nous mettent à portée de faire remarquer la différente poſition des embryons, dont les uns, ſoutenus par un pédicule, ſont ſeulement contenus dans le calice, & les autres ſont partie du calice.

On voit donc qu'en général les piſtils ſont formés de trois parties différentes, ſavoir, de l'embryon, du ſtyle & du ſtigmate.

Cependant il y a des piſtils, bien organiſés, où l'on n'apperçoit que l'embryon & le ſtigmate ; il n'y a point de ſtyle, ou du moins il eſt ſi court qu'on ne peut le voir ; tel eſt celui du *Thymælea* & du *Toxicodendron*.

On n'apperçoit au *Ptelea* que trois ſtigmates pointus, ſans ſtyle ; il en eſt preſque de même au *Sumac*.

On en peut dire autant du *Molle*, du *Nerion* & du Noyer ; ce qui n'empêche pas que la fructification ne s'opere.

Il y a des piſtils dont le ſtyle paroît ſortir du fond de la fleur ; il porte à ſon extrêmité l'embryon ſur lequel le ſtigmate eſt immédiatement poſé : tels ſont ceux du Caprier.

D'autres ſtyles, tels que ceux du Jaſmin, ſont ſimples & droits.

Les ſtyles de pluſieurs fleurs, ſur-tout des fleurs en gueule, ainſi que ceux de preſque toutes les fleurs légumineuſes, ſont courbes.

D'autres ſont fourchus comme à l'Aurône, l'Erable, le Lilas.

Le ſtyle du *Guaïacana* ſe diviſe en quatre ; celui du *Ketmia* en cinq.

A la fleur de la Paſſion, il part de l'embryon trois ſtyles, terminés par de gros ſtigmates qui reſſemblent à des clous.

Il y a dans les fleurs des Clématites cinq à ſix piſtils qui répondent à autant d'embryons.

Cette multiplicité de piſtils s'obſerve dans pluſieurs fleurs, dont les ſemences ſont raſſemblées en maniere de tête.

Mais les ſtyles des Clématites offrent une ſingularité, en ce qu'ils s'allongent, & ſont garnis de poils ſemblables à la barbe d'une plume.

En examinant les piſtils de toutes les plantes, on en trouve de filamenteux, de ronds, de quarrés, de triangulaires, d'ovales, de reſ-

ſemblants à un fuſeau, à un pilon, à une colonne, &c.

Les ſtigmates offrent auſſi bien des variétés & des ſujets d'obſervation ; quelquefois le ſtigmate termine le ſtyle par un évaſement qu'on peut comparer à l'extrêmité d'une trompette, comme nous l'avons déja fait remarquer, ou bien le ſtyle ſe renfle vers l'extrêmité qui porte le ſtigmate.

Beaucoup d'autres plantes ont leur ſtyle terminé par un petit bouton, comme au Jaſmin.

Les ſtyles fourchus ſont ſouvent terminés par des ſtigmates peu apparents qui garniſſent les cornes du ſtyle ; ces ſtigmates ſont quelquefois frangés.

D'autres fois, ces ſtyles fourchus ſont terminés par de gros ſtigmates, comme au *Ketmia*.

Il y a des ſtyles dont les ſtigmates ſont velus, comme au *Smilax*.

Le Térébinthe, le Lentiſque, le *Grewia* & le *Clethra* ont leurs ſtigmates diviſés en quatre.

Le ſtigmate du Tilleul eſt pentagonal.

Les embryons du Noiſetier, du Chêne ſont ſurmontés de quantité de filets qui forment une eſpece de houpe.

Le ſtigmate de la Pervenche a une forme ſinguliere ; il termine le ſtyle en forme d'une maſſe bordée d'une lame plate.

Au Laurier-Thym, l'embryon eſt ſurmonté d'une eſpece de glande qui forme trois ſtigmates : le ſtyle du *Phaſéolides* eſt roulé en ſpirale.

Les embryons affectent auſſi pluſieurs formes particulieres ; les uns ſont ronds, d'autres ſont ovales, d'autres cylindriques, d'autres ſont menus & allongés, d'autres ont la forme d'une pyramide, d'autres, au contraire, ſont comprimés & applatis.

Mais comme leurs différentes formes ont quelque rapport avec celle de leurs fruits, dont nous parlerons dans la ſuite de cet Ouvrage, nous nous bornons ici aux généralités que nous venons d'indiquer.

Quelque forme qu'aient les ſtyles, on apperçoit ſenſiblement qu'il y a dans leur intérieur une ouverture qui pénetre juſqu'à leur baſe, c'eſt-à-dire juſqu'aux embryons des ſemences ; ſi on coupe ces ſtyles, on voit qu'ils ſont creux, & que ce ſont des petits tuyaux.

Il y a cependant beaucoup de ſtyles dans leſquels on ne peut diſtinguer cette ouverture ; mais il paroît que ceux-ci ſont formés de faiſceaux de fibres qui s'étendent depuis chaque diviſion du ſtigmate juſqu'à chaque loge de l'embryon, & que ces faiſceaux laiſſent entr'eux un vuide, quoiqu'ils ſoient tous renfermés par des enveloppes communes ; ce qui donne l'apparence d'un ſeul ſtyle, quoiqu'effectivement il y en ait pluſieurs.

Cette idée quadre bien avec ce qui s'obſerve dans la pomme & dans la poire ; car ſi on ſuit par la diſſection l'un des ſtyles de ces fruits, on appercevra qu'il ſe diviſe en deux par le bas, & que chaque portion répond à un pepin.

Ainſi il pourroit bien ſe faire qu'un ſtyle unique ſe diviſeroit dans l'intérieur de l'embryon pour fournir des portions de lui-même à chaque fruit ou à chaque loge.

Quand les fruits ſont noués, la plupart des ſtyles & des ſtigmates ſe deſſechent, ainſi que les étamines, & il n'y a plus que les embryons qui ſubſiſtent.

Nous parlerons plus amplement ailleurs de l'uſage des piſtils; je dirai ſeulement ici qu'on doit les conſidérer comme des tuyaux, des canaux par leſquels paſſent les pouſſieres des étamines, qui, comme nous l'avons vu, contiennent une certaine liqueur qui eſt lancée de ces pouſſieres lorſqu'elles s'ouvrent, & qui, conduite dans ces canaux juſqu'à l'embryon, vient la féconder.

Cette fécondation, abſolument néceſſaire pour opérer la fructification, prouve aſſez ce que nous en diſons.

Mais lorſque l'embryon eſt fécondé, ces parties qui étoient auparavant ſi eſſentielles, devenant inutiles, ſe deſſechent & tombent quand le vœu de la Nature eſt rempli.

Pluſieurs expériences répétées m'ont conſtamment prouvé que ſi on ſupprime ou même que l'on endommage les étamines & le piſtil avant que l'embryon ſoit fécondé, celui-ci avorte & périt.

Mais cette fécondation étant faite, & on peut en être aſſuré, lorſqu'on voit tous les ſommets vuides de pouſſieres, noircis & deſſéchés.

Alors on peut couper les filets & le ſtyle

ſans que l'embryon en ſouffre, puiſque ce n'eſt ainſi que prévenir la chûte de parties devenues inutiles.

Je terminerai ce Chapitre en rendant compte d'une expérience que j'ai faite & répétée : je coupai ſur quelques fleurs de Poirier un des cinq ſtyles que l'on trouve dans cette fleur avant que les pouſſieres des étamines ſe fuſſent répandues.

J'eus ſoin de marquer le côté de la fleur où j'avois coupé ce ſtyle, l'embryon n'en ſouffrit point, & le fruit noua comme ſi je n'avois rien ſupprimé.

Lorſqu'il eut acquis ſa maturité, je l'ouvris en remarquant le côté où j'avois coupé le ſtyle, je trouvai que la capſule coriacée s'étoit formée à l'ordinaire ; mais elle ne contenoit point de pepins, comme j'en trouvai dans les loges qui répondoient aux ſtyles qui n'avoient pas été ſupprimés. Nous verrons dans le quatrieme Volume de plus grands détails ſur tout cela.

CHAPITRE IX.

Des Fleurs incomplettes.

NOUS avons nommé fleurs complettes, ou comme d'autres diſent *hermaphrodites*, celles qui ſont pourvues de toutes les parties eſſentielles à la fructification, ou, ſi l'on veut, des parties féminines & maſculines ; celles-ci

peuvent ſe féconder elles-mêmes comme nous l'avons vu.

Mais il y a des fleurs qui ne ſont pourvues que d'une ſeule de ces deux parties, nous les appellons incomplettes; les unes ſont des fleurs mâles, & les autres des fleurs femelles; c'eſt-à-dire que les unes renferment des étamines bien formées, mais elles manquent de piſtils: & comme ces fleurs ne portent point de fruits, elles ont été nommées fleurs ſtériles par les Botaniſtes, & par les Jardiniers, fauſſes fleurs.

L'autre eſpece de fleurs incomplettes, eſt celle où les fleurs, manquant d'étamines, ſont pourvues de piſtils bien conditionnés; elles reſteroient ſtériles comme les autres: mais lorſqu'elles en ſont fécondées, elles produiſent des fruits; c'eſt pourquoi on les appelle fleurs vraies ou fleurs à fruits.

Il y a beaucoup d'arbres & de plantes qui portent ſur le même pied de ces deux eſpeces de fleurs incomplettes; les unes fécondent les autres.

Mais il y a pluſieurs plantes, dont les unes ne portent uniquement que des fleurs à étamines ou fleurs mâles, & les autres ne portent que des fleurs à piſtils ou des fleurs femelles. Ces arbres ſont toujours ſtériles, s'ils ne ſont pas plantés aſſez à portée les uns des autres pour pouvoir ſe féconder.

Nous allons donner quelques exemples de ces fleurs incomplettes, & des arbres qui les portent raſſemblées ou ſéparément.

Commençons par les arbres qui portent ſur

le même individu, mais séparément, des fleurs mâles & des fleurs femelles; tels sont le Noyer, le Noisetier, le Charme, le Chêne, le Hêtre, le Pin, le Sapin, le Châtaignier, l'Aulne, le Bouleau, le Mûrier, le Platane, &c. Les fleurs mâles séparées sur ces arbres, s'appellent fleurs à chatons.

Le plus souvent un nombre d'écailles semblables sont toutes attachées sur une branche ou filet souple, & ces écailles recouvrent les étamines rassemblées sur ce filet commun; on a appellé chatons ces filets chargés de fleurs à étamines; tels sont ceux des arbres que nous venons de nommer.

Quelquefois ces chatons sont plus courts, & alors ils ne sont point pendants; tels sont ceux du Sapin, de la Meleze, &c.

On voit sur le Pin plusieurs chatons assez ressemblants à ceux du Sapin, & qui sont grouppés autour d'une branche qui continue à pousser & à se garnir de feuilles au-dessus des chatons.

Ceux des Cedres & du Genevrier sont fort petits. Le *Térébinthe*, le *Lentisque* ont leurs fleurs à étamines rassemblées par bouquets ou en forme de grappes.

Plusieurs arbres & arbustes, ainsi que l'Alaterne & le *Fagara*, portent leurs fleurs à étamines solitaires ou séparées les unes des autres.

Les fleurs à pistil sont aussi quelquefois attachées à une branche filamenteuse qui les soutient, & elles forment toutes ensemble une espece de chaton comme au Charme.

Cette branche chargée de piſtils s'étend par la ſuite, & forme des eſpeces de guirlandes.

Les fleurs à piſtil du Saule, du Peuplier, du Bouleau forment des eſpeces de chatons plus réguliers.

Celles du Sapin ne s'écartent pas beaucoup de cette forme; mais elles ſe ſoutiennent fermement, & elles repréſentent un petit cône écailleux.

Les fleurs de l'Aulne ſont auſſi grouppées, de façon qu'elles repréſentent un cône écailleux.

Les fleurs femelles ou à piſtil du Platane forment par leur aſſemblage des boules très-rondes.

Enfin, au Noyer & au Châtaignier, ces fleurs qui ont des formes ſingulieres, ſont ſéparées les unes des autres, & chacune ne contient pour l'ordinaire que deux ou trois piſtils, & un pareil nombre de fruits.

Il nous reſte à parler des arbres dont les uns ne portent que des fleurs mâles ou à étamines, & les autres n'ont que des fleurs femelles ou à piſtil ſur le même individu.

La premiere eſpece de ces arbres ne donne jamais de fruit, & l'autre n'en donne qu'autant qu'elle eſt aſſez à portée de celle-là pour en être fécondée; tel eſt le Palmier qui ſe diſtingue avec raiſon en mâle & en femelle.

Il y avoit dans les ſerres du jardin d'Upſal en Suede, un Palmier femelle qui fleuriſſoit toutes les années, mais qui ne donnoit jamais de fruit.

Le Chevalier Linnée, Directeur de ce jar-

din royal, ſachant qu'il y avoit à Dreſde un Palmier mâle, en demanda des fleurs, on lui en envoya.

Il poſa ces fleurs à étamines, & en ſecoua les pouſſieres ſur les fleurs à piſtils de ſon Palmier qui fructifia très-bien cette même année.

J'ai fait la même expérience ſur d'autres arbres, le ſuccès a été le même.

Il y a une eſpece de Fraiſier du Chili qui, quoique pourvu des organes des deux ſexes, ne fructifie bien que lorſqu'on a ſoin de ſecouer deſſus des pouſſieres d'autres Fraiſiers.

Mais les fruits ne deviennent pas auſſi gros que ceux que produit naturellement cette eſpece.

On trouve auſſi quelques arbres qui donnent ſur un même pied des fleurs complettes, c'eſt-à-dire pourvues d'étamines & de piſtils; & des fleurs incomplettes, dont les unes n'ont que des étamines, & les autres n'ont que des piſtils.

Enfin, quelques fleurs, telles que celles de l'Aubier à fleur en globe, que les Jardiniers ont nommée roſe de Gueldres, ſont dépourvues d'étamines & de piſtils; on peut les nommer, à juſte titre, *fauſſes fleurs*, puiſqu'elles ſont incapables de fructification.

Il faut bien ſe garder de les confondre avec les fleurs mâles ſtériles qui accompagnent, ſur pluſieurs plantes, les fleurs femelles, comme nous l'avons déja dit; car, quoique ces fleurs ne portent point de fruit, elles fécondent celles qui en doivent donner.

Telles ſont, par exemple, les fleurs de toutes les plantes *cucurbitacées* ; les melons étant de cette famille, il eſt important d'en parler ici pour faire connoître l'erreur où ſont pluſieurs Jardiniers à ce ſujet.

Ils ont vu que les fleurs mâles ne portent jamais de fruit ; de là ils les appellent *fauſſes fleurs*.

Il y en a d'aſſez ignorants pour les ſupprimer toutes, & pour lors, il eſt impoſſible que les melons nouent, à moins que quelques-unes de ces fleurs mâles n'aient échappé aux recherches & à l'abbatis de ces ignorants, qui, comme j'en ai vu pluſienrs, s'en prennent à la lune ou à des roux vents, de ce qu'après avoir ſupprimé les fleurs mâles, toutes les fleurs femelles avortent & ne donnent point de fruit.

CHAPITRE X.

Des Fleurs doubles.

LEs plantes en général que nous cultivons ſont originaires ou des bois ou des champs, des prés ou des montagnes ; pluſieurs trouvant dans nos jardins une terre mieux préparée, une culture plus ſoignée & une nourriture plus abondante, y deviennent méconnoiſſables en peu de temps.

Tel eſt, par exemple, un petit Roſier que l'on appelle Pimprenelle ; parce qu'ayant ſes

feuilles très-reſſemblantes à celles de cette plante, il ne s'éleve pas beaucoup plus ſur les montagnes arides, où on le trouve quelquefois en très-grande quantité.

Si on tranſplante ce très-petit arbuſte dans nos jardins, de nain qu'il étoit ſur les montagnes, il devient en peu d'années plus grand & plus fort que nos Roſiers; mais trop rempli alors de ſucs terreſtres, il donne beaucoup moins de fleurs.

C'eſt à pareilles cauſes que nous devons les fleurs dont les pétales ſe ſont multipliés, & que nous appellons fleurs doubles.

L'abondance des ſucs nutritifs a donné une telle énergie au germe, que les filets des étamines ſe ſont développés & élargis de maniere à devenir des pétales, & ces pétales ſe ſont quelquefois multipliés en ſi grande quantité qu'on en peut compter juſqu'à cent dans la roſe, à cauſe de cela nommée roſe à cent feuilles.

Mais quoiqu'il arrive que dans de certaines fleurs, les pétales ſe ſoient multipliés aux dépens des étamines, on ſe tromperoit ſi l'on croyoit que l'addition des pétales ne fût produite que par ces organes défigurés.

Il n'y avoit certainement point cent étamines dans la roſe où l'on trouve cent pétales; & pluſieurs autres eſpeces de roſes augmentées d'un grand nombre de pétales, ont conſervé leurs étamines & leurs piſtils ſi bien conditionnés qu'elles donnent de très-bonnes graines.

Il y a plusieurs especes d'arbres dont les pétales des fleurs sont très-multipliés, & ces fleurs n'en sont pas moins complettes.

Tels sont, par exemple, celles du Prunier à fleur double : quoique les pétales aient triplé en nombre, on y distingue la même quantité d'étamines avec leurs sommets, le pistil & l'embryon bien formé.

Si cet arbre ne donne que peu de fruits qui nouent, je suis fondé à croire qu'il en faut attribuer la cause à la trop grande quantité des pétales qui affament l'embryon, puisque j'ai éprouvé qu'en supprimant ces pétales, le fruit a bien noué.

Il en est de même du Pêcher à fleur double ; quelques-unes de ses fleurs pourvues d'étamines & de pistils, ne laissent pas de donner du fruit.

Mais quand ces organes sont changés en pétales, il ne peut plus y avoir de fructification.

Ces fleurs qui ne sont pas dans l'ordre de la Nature, & qu'on doit considérer comme accidentelles, se distinguent en doubles & en semi-doubles ; les premieres étant dépourvues des organes essentiels à la fructification, ne peuvent plus donner de fruits.

Telles sont celles des Cerisiers & Merisiers, Epines, Géroflées, &c., à fleurs doubles.

Les autres, quoique chargées d'une addition plus ou moins forte de pétales, ayant conservé des étamines & des pistils, ne laissent pas de donner des fruits ; telles sont les fleurs

des Pruniers, Renoncules, Pieds-d'alouette, Œillets, &c.

Les plantes qui proviennent de ces graines donnent ſouvent les mêmes fleurs ſemi-doubles, quelquefois même plus doubles.

Mais d'autres fois, la Nature reprend ſes droits & produit des fleurs ſimples; & au contraire, quelquefois des graines de fleurs ſimples donnent des fleurs doubles.

C'eſt ainſi que nous avons des Géroflées, dont les fleurs ſont ſi belles & garnies d'un grand nombre de pétales; mais celles-là ne donnent jamais de graines.

Dans le nombre de celles qui fleuriſſent ſimples, il y en a qui ont quelques pétales de plus; c'eſt de celles-là dont il faut récolter les graines, pour être plus aſſuré d'avoir des fleurs doubles.

On doit regarder en général les fleurs doubles comme des monſtruoſités; & quoiqu'elles brillent avec plus d'éclat dans nos jardins, & que leur beauté nous les rende plus précieuſes, elles ſont méconnues & diſgraciées de la Nature qui leur refuſe la faculté de perpétuer leur eſpece.

La beauté de ces fleurs, par rapport à nos yeux, pourroit être comparée, par rapport à nos oreilles, à la voix douce & agréable de ces hommes malheureux, qui, victimes d'une cruauté qui n'auroit jamais dû être tolérée, ne doivent les ſons qu'on ſe plaît à entendre qu'au ſacrifice de leur ſexe.

Il eſt bien rare de trouver des fleurs doubles dans les bois & dans les prés; elles ne

ſuivent là que les loix de la Nature, & ne ſavent point s'en écarter.

Mais ſi l'homme a ſu mettre les plantes hors d'état de ſe reproduire, il a l'art de les multiplier par les greffes, les boutures & les marcottes, moyens bien naturels aux plantes, mais dont les unes exigent des circonſtances qu'elles ne peuvent que rarement ſe procurer d'elles-mêmes.

On voit quelquefois dans les bois, des arbres qui ſe ſont greffés naturellement, & des plantes qui ſe ſont marcottées de même.

Nous finirons ce Chapitre, en faiſant remarquer que les fleurs doubles n'ont point autant d'odeur ni de propriétés que les fleurs ſimples de même eſpece; telles ſont les fleurs de la Violette, de l'Œillet, &c.

On ſait que la vertu narcotique du Pavot, eſt plus efficace dans la fleur ſimple que dans la fleur double, & que le ſuc propre nommé opium, que l'on tire de la tête de l'une, eſt préférable à celui qui ſort de l'autre.

CHAPITRE XI.

Des Monſtruoſités des fleurs & des fruits.

OUTRE les fleurs doubles qui, comme nous l'avons dit, ſont des monſtruoſités, on en remarque beaucoup d'autres dans les fleurs, dans les fruits & ſur les feuilles : nous allons en examiner quelques-unes.

Il ſe forme des galles ſur les feuilles des plantes, ſur leur tige, ſur les chatons, &c.

On ſait, par exemple, que les feuilles des Ormes forment quelquefois des veſſies aſſez groſſes, dans leſquelles on trouve un ſuc épaiſſi qui attire ſans doute des inſectes que l'on y voit preſque toujours.

Ce ſeroit une longue tâche que celle d'entreprendre de faire l'examen de toutes les galles qui ſe forment ſur les feuilles des arbres. Nous nous bornerons ici à en donner quelques exemples.

Il ſe forme ſur les feuilles du Chêne une eſpece de galle qu'on appelle *noix de galle*, ſubſtance dont l'utilité eſt connue.

Les étamines de ce même arbre ſont quelquefois chargées de galles molles & colorées, on les prendroit pour des fruits ; ce qui fait qu'on les appelle improprement pommes de Chêne.

On voit ſur les étamines du Térébinthe des veſſies en forme de deux cornes qui ſont remplies

plies du ſuc propre de cet arbre ; on y trouve ordinairement des inſectes.

Les concrétions ſingulieres que l'on trouve ſur l'Eglantier, qu'on a nommées pommes de ronces, nous fourniſſent un exemple des galles qui ſe forment ſur les branches.

On a publié beaucoup d'Ouvrages qui traitent expreſſément de ces galles, qui toutes ſont formées par la piquure de quelques inſectes, & elle ſervent de dépôt à leurs œufs.

C'eſt ce qui occaſionne en ces endroits des tumeurs accidentelles qu'il faut ſavoir diſtinguer des productions naturelles des arbres, de même que d'autres productions qui leur ſont étrangeres.

On trouve ſur une eſpece de petit Chêne verd, dont la feuille eſt très-épineuſe, une de ces tumeurs occaſionnée par des inſectes, à peu près de la nature de la punaiſe d'Oranger.

Ces inſectes ſe fixent ſur les branches du petit Chêne vert ou *Ilex*, ſe nourriſſent de ſa ſubſtance, groſſiſſent aux endroits où ils ſont attachés, & ne changent point de place tant qu'ils ſubſiſtent.

M. de Reaumur a nommé ces animaux *Galle inſecte* ; ceux-ci ont été appellés *Kermès* ou graine d'écarlate.

Nous avons vu que les étamines ſe changent quelquefois en pétales. Les piſtils ſont auſſi expoſés à différentes monſtruoſités, ils ſe changent quelquefois en feuilles.

On voit dans quelques eſpeces de Cerifiers que les piſtils forment ſouvent deux petites

feuilles pointues, & les fleurs où cela arrive ſont toujours ſtériles.

On voit auſſi quelques fleurs dont le piſtil ſe métamorphoſe en une branche chargée de feuilles ou d'une ſeconde fleur ; cela leur a fait donner le nom de *proliferes* : les Œillets ſont aſſez ſujets à cette monſtruoſité.

Il n'eſt pas rare d'avoir occaſion de remarquer dans les fruits différentes difformités, quelquefois même fort ſingulieres ; elles ſont toujours occaſionnées par des accidents ou intérieurs ou extérieurs, & c'eſt toujours un dérangement dans l'organiſation.

Par l'extérieur, c'eſt un coup de grêle ou quelqu'autre accident qui rendent les fruits difformes, par le défaut de quelques parties, ou bien les inſectes qui attaquent les fruits par un de leurs côtés.

Dans l'intérieur, quelques-uns des principaux vaiſſeaux qui ſervent à la formation de la chair, ayant ſouffert quelqu'altération, l'accroiſſement du fruit ſe fait irréguliérement, & cela occaſionne le contour irrégulier qu'on apperçoit à des fruits ainſi affectés.

Quelquefois une ſurabondance de ſeve dans des années fort pluvieuſes, forme des fruits difformes & même *proliferes*.

La nourriture ſe portant trop abondamment d'un côté, il s'y fait un développement monſtrueux par ſurabondance de parties ; cela s'obſerve particuliérement ſur quelques eſpeces de bigarades & de citrons.

D'autres fois auſſi ces additions de parties dépendent des greffes qui ſe font dans le bouton même.

Cet accident particulier qui produit les fruits qu'on nomme *gemeaux*, arrive communément aux fruits qui se sont rassemblés plusieurs ensemble dans le même bouton.

Les fleurs pressées les unes contre les autres, se joignent ensemble, elles se greffent elles-mêmes; & s'il arrive que deux embryons se trouvent ainsi collés l'un à l'autre, il en résulte un fruit double.

Lorsque l'union de ces deux fruits se fait dans une plus grande ou plus petite étendue, les fruits, ainsi réunis, prennent, relativement l'un à l'autre, plus ou moins d'étendue, d'où il résulte quelquefois des formes très-bisarres.

Parmi toutes les monstruosités que j'ai vu sur les fruits, rien ne m'a paru aussi singulier que les productions d'un arbre qui mérite d'être cité.

Parmi la grande quantité d'especes qui forment mon Orangerie, j'ai un Oranger qu'on a nommé mal à propos *hermaphrodite*; cet arbre donne presque tous fruits monstrueux & difformes.

Les uns sont en partie orange & en partie citron, d'autres, citron & cédra, d'autres participent des trois especes; ils sont en partie orange, citron & cédra; de sorte que le même fruit est divisé en trois parties distinctes, sans être séparées, & chaque partie a l'écorce, l'odeur & la saveur qui est propre à son espece.

D'autres fois, c'est une orange qui a seulement quelques excroissances de citron ou de cédra; enfin, quelques fruits purs & bien

formés ſe trouvent auſſi ſur cet arbre ſingulier.

Il en eſt de même de ſes feuilles, dont les unes ſont celles de l'Oranger, d'autres de Citronnier, d'autres de Cédra.

Ce qui eſt encore plus digne de remarque, c'eſt que les fruits varient ſur la même branche ; telle qui a produit une orange l'année précédente, donne un citron ou un cédra l'année ſuivante, ou un fruit qui participe des deux ou des trois eſpeces.

Nous tenterons au Chapitre des Greffes de donner une explication de l'origine de cet arbre qui eſt devenu moins rare qu'il eſt vraiment ſingulier.

J'ai ouvert pluſieurs de ces fruits, ſans y avoir jamais trouvé de pepins formés.

Quoique la réunion de pluſieurs fruits ſoit plus ordinaire dans les eſpeces où ces fruits ſont renfermés dans un même bouton, on ne laiſſe pas d'en obſerver de ſemblables dans les fruits ſolitaires, comme des concombres, &c.

Il s'opere auſſi quelquefois des greffes dans les boutons à bois ; il y a apparence que ce ſont ces greffes qui produiſent les branches plattes & contournées, qu'il n'eſt pas rare de trouver ſur les Frênes, ſur les Saules, &c.

M. Bonnet a rapporté pluſieurs exemples de feuilles qui ſe ſont greffées les unes avec les autres dans les boutons.

On a tenté de comparer ces monſtruoſités du regne végetal à celles du regne animal ; mais comme il eſt plus aiſé, comme nous le verrons, de caracteriſer les différences ſenſi-

bles que les ſimilitudes qu'on s'eſt efforcé de trouver entre ces deux regnes, ces comparaiſons n'ont pas été plus heureuſes que tant d'autres qu'on a voulu faire.

Où trouver dans les animaux quelque choſe de ſemblable à ces monſtruoſités dans les fleurs & les fruits, aux fruits de deux ou trois chairs différentes, aux fleurs doubles & proliferes, &c. ?

Quant aux excroiſſances, aux tubercules qui ſe trouvent ſur quelques individus des animaux & des végétaux, ne s'y en trouve-t-il pas encore davantage ſur pluſieurs minéraux qui ont auſſi leurs monſtruoſités?

CHAPITRE XII.

Du Nectarium.

PLUSIEURS fleurs contiennent une liqueur plus ou moins ſucrée, que les abeilles viennent pomper.

On apperçoit au fond de certaines fleurs des corps qui paroiſſent glanduleux; & comme on a jugé qu'ils pouvoient ſervir à la ſéparation de ce ſuc mielleux que quelques Botaniſtes appellent *Nectar*, on les a nommés *Nectarium*.

On découvre, par exemple, dans les fleurs du Laurier, près de l'embryon, trois tubercules colorées, & deux petits corps arrondis qui ſont attachés à la baſe des étamines.

Les fleurs de la Pervenche renferment de même deux petits corps glanduleux.

Ces obſervations ont engagé les Botaniſtes à appeller *nectarium* toutes les parties des fleurs qui ne ſont ni le piſtil, ni les étamines, ni les pétales des plantes.

Dans la fleur de la Paſſion, c'eſt une triple couronne de filets qui partent de la baſe du piſtil.

On voit au fond de la fleur du *Gualteria* dix corps pointus, ſoutenus par des pédicules très-déliés.

On apperçoit dans la fleur de l'*Hamamelis* quatre petits onglets.

A chaque diviſion du pétale de la fleur du *Nerion*, on voit un appendice frangé.

Au *Periploca*, ce ſont des filets qui partent de la baſe du pétale.

Ces filets ſont recourbés en forme de demi-cercle ; de ſorte que les extrêmités rentrent ſouvent dans quelques parties de la fleur : j'en ai vu qui paroiſſoient entrer dans le piſtil, ce qui rendroit nulle la fécondation dans pareille fleur.

A l'*Azedarach*, c'eſt un cornet.

Outre ces parties qu'on déſigne toutes ſous le nom général de *nectarium*, on apperçoit au-dehors de certaines fleurs, des parties ſouvent colorées que n'ont point les autres fleurs.

Il y a, par exemple, une eſpece de Cornouiller qu'on appelle Cornouiller à très-grande enveloppe, parce que les boutons à fleur de cet arbre ſont renfermés dans des feuilles colorées qui reſſemblent à une tulipe.

On a nommé ces larges enveloppes *involucrum* ; telles ſont les enveloppes des fleurs de pluſieurs eſpeces de Thytimale.

Les fleurs du Charme ſont accompagnées de pluſieurs feuilles ; celles du Tilleul partent d'une feuille qui eſt d'une forme & qui a une organiſation très-ſinguliere.

Ces *involucrum* ſervent probablement à former des enveloppes qui protegent les jeunes productions qui en ſont recouvertes, & peut-être encore à ranimer le mouvement de la ſeve dans ces parties.

A l'égard de cette liqueur mielleuſe dont nous avons parlé, il paroît que ce n'eſt que le produit des ſucs propres de la fleur.

L'uſage n'en eſt pas connu, & elle ne paroît pas néceſſaire à la fructification, puiſque malgré le larcin continuel qu'en font les inſectes, il ne paroît point que la plante en ſouffre, non plus que ſes fleurs & ſes fruits.

Quelques-uns ont penſé que les inſectes, attirés par cette liqueur, occaſionnoient par leur piquure la diſperſion des pouſſieres des étamines ; mais cette diſperſion ne ſe fait pas moins dans les fleurs où il n'y a point de ſemblable liqueur, & où il ne vient point d'inſectes.

CHAPITRE XIII.

Des Plantes paraſites.

ON appelle plantes *paraſites*, celles qui croiſſent ſur d'autres plantes & ſe nourriſſent de leurs ſucs. Nous les diſtinguerons de celles qui s'attachent également à d'autres plantes, mais qui ne ſe nourriſſent pas de leurs ſucs, & que l'on a nommées *fauſſes paraſites*: nous allons examiner les unes & les autres.

Le *Guy* eſt une plante vraie paraſite; cette plante ne ſe trouve jamais attachée à la terre, on ne la trouve que ſur les branches des arbres, telles que celles du Pommier, de l'Epine blanche, &c.

Si l'on s'en tenoit à la ſeule inſpection, on croiroit qu'elle y eſt greffée; mais l'examen fait reconnoître qu'elle ſe nourrit par des racines qu'elle jette dans l'écorce & dans le bois de l'arbre auquel elle eſt attachée, & dont elle s'approprie la ſubſtance.

Ainſi elle ne peut que nuire beaucoup aux arbres ſur leſquels elle végete, s'accroît & multiplie comme nous allons le voir.

Nous ſuivrons pour les détails, comme je le fais ſouvent, M. Duhamel qui a fait une étude particuliere de cette plante.

Le Guy ne porte que des fleurs mâles ſur le même individu, & des fleurs femelles ſur un autre.

Son fruit conſiſte en une baie molle, ovale,

preſque ronde, un peu plus groſſe qu'un pois; cette baie eſt attachée par un court pédicule au fond d'un calice charnu.

Quand elle eſt mûre, la peau qui la recouvre eſt ferme, luiſante, demi-tranſparente: ſous cette peau, on trouve une ſubſtance viſqueuſe, dans laquelle ſe voit un corps verdâtre applati, c'eſt la ſemence.

Il y en a d'ovales, de triangulaires & d'autres formes; car cela dépend de circonſtances particulieres dont je parlerai dans la ſuite.

Si on écraſe de ces fruits ſur du bois mort, ſur des teſſons de pot, ſur des branches d'arbres de différentes eſpeces, ils y germent; ce qui n'eſt pas ſurprenant, puiſqu'on ſait que l'humidité des pluies & des roſées ſuffit pour la germination de toutes les ſemences.

Si les ſemences ſont ovales, on voit ſortir d'un de leurs bouts un petit corps rond; ſi elles ſont triangulaires, il en ſort à deux des angles de ces ſemences; quelquefois il en ſort à la pointe des trois angles, & même quatre quand la figure de ces ſemences eſt irréguliere.

Chacun de ces petits corps ronds, dont je viens de parler, tient à la ſubſtance charnue de l'amande par un pédicule, & a ſon inſertion dans cette ſubſtance charnue.

On apperçoit une petite rainure qui ſemble montrer que le pédicule ſort de deſſous une enveloppe.

Cette germination eſt particuliere au Guy; car on ne connoît que cette ſemence qui produiſe pluſieurs radicules.

Cette ſemence du Guy ne paroît être qu'une

ſeule amande, dans l'intérieur de laquelle on remarque des veines blanches qui ſe dirigent vers les endroits d'où les radicules doivent ſortir.

Cette multiplicité des radicules deviendra encore plus digne de remarque, quand on ſaura que les radicules d'une même ſemence ne ſe montrent pas toujours dans le même temps; elles ſemblent végéter à part; car telle radicule n'aura quelquefois qu'une demi-ligne de longueur, pendant qu'une autre en aura plus d'une ligne & demie.

Au reſte, cette différente longueur des radicules dépend quelquefois de la poſition des ſemences ſur les branches.

Nous verrons en parlant de la germination des ſemences, que dans quelque ſituation que le haſard les ait placées, les radicules ſe recourbent pour deſcendre perpendiculairement & s'enfoncer en terre.

Quand les radicules du Guy ſe ſont allongées de deux ou deux lignes & demie, elles ſe recourbent, & elles continuent de s'allonger juſqu'à ce qu'elles aient atteint les corps ſur leſquels la ſemence eſt dépoſée.

Si-tôt qu'elles y ſont parvenues, elles ceſſent de s'allonger; voilà ce qui fait que, ſuivant la diſpoſition des ſemences, certaines radicules doivent s'étendre plus que d'autres.

Mais ce qui eſt fort ſingulier, c'eſt que ces mêmes radicules s'allongent & ſe recourbent, tantôt en montant & tantôt en deſcendant; & elles paroiſſent prendre le chemin le plus court pour arriver à une branche, & y po-

ſer leur extrêmité qui eſt figurée en trompe.

Ces radicules offrent le même phénomene que quelques plantes dont j'ai parlé.

Si on renverſe des ſemences dont les radicules étoient déja recourbées du côté d'une branche, les éloignant par ce renverſement du point où elles tendoient, elles font alors une nouvelle inflexion pour porter leur extrêmité vers cette branche.

Elles s'allongent beaucoup, & apparemment plus qu'il ne convient, puiſque la plupart périſſent avant d'avoir pu contracter avec la branche vers laquelle elles tendoient, l'union qui leur eſt néceſſaire.

Les radicules du Guy, que je nommerai dorénavant des trompes, ſont formées, comme je l'ai dit, d'une petite boule, ſoutenue par un pédicule qui part de la ſemence; quand cette petite boule s'eſt poſée ſur l'écorce, ſon extrêmité s'ouvre, elle change de figure, & prend celle de l'extrêmité d'une trompe; c'eſt en cet état qu'elle s'applique fortement ſur l'écorce des arbres, & qu'elle y reſte attachée par un ſuc viſqueux.

La partie de ces trompes qui poſe ſur les branches, paroît formée de deux ſubſtances grenues, renfermées dans l'écorce.

Celle qui occupe le centre, eſt plus ſucculente que celle qui l'environne; ces ſubſtances s'engagent par la ſuite dans l'écorce des branches, & ce ſont elles qui fourniſſent les racines, pendant que l'écorce du Guy ſemble s'épanouir ſur celle des arbres, de la même maniere que les pieds des *litophites* s'étendent

ſur les corps auxquels ils s'appliquent.

Après avoir expliqué la germination des ſemences du Guy, je vais maintenant prouver que cette plante tire ſa nourriture des arbres auxquels elle s'attache, & qu'elle la tire, comme les plantes ordinaires, par les racines qu'elle jette dans leurs ſubſtances.

Il me ſuffit pour prouver la premiere propoſition, de remarquer que le Guy languit ſur une branche malade, & qu'il ne ſurvit pas à cette branche.

Quant au moyen qu'il emploie pour tirer ſa nourriture, Scaliger & après lui pluſieurs ont penſé que le Guy n'avoit point de racines, & qu'il ſe nourriſſoit ſur les arbres de la même maniere que les greffes.

Malpighy, Tournefort & d'autres ont reconnu que le Guy avoit des racines, & ils ont penſé qu'elles avoient aſſez de force pour s'inſinuer dans le bois : ils ſe ſont trompés à cet égard.

Ces racines recouvertes de leur écorce & de celle de la branche où elles s'attachent, exigent pour être apperçues qu'on leve bien adroitement ces écorces ; & pour le faire avec plus de facilité, il faut les attendrir par une ébullition, & ſuivre ces racines par le moyen de la diſſection avant que le morceau de bois ſoit refroidi.

Par cette méthode on emporte aſſez aiſément l'écorce du Guy & celle de la branche ; la partie ligneuſe des racines du Guy qui étoient ſimplement engagées dans l'écorce de cette branche, reſte iſolée, & on

voit comment le reſte s'eſt inſinué dans le bois.

C'eſt ainſi qu'avec un peu d'adreſſe, on peut prendre une juſte idée de l'implantation du Guy ſur les arbres.

Reprenons le détail des ſemences germées, au point où nous les avons laiſſées plus haut.

J'ai dit que les trompes du Guy s'appliquoient exactement ſur l'écorce des arbres, & qu'il paroît que les vraies racines partent de la ſubſtance ſucculente & grenue de ces trompes.

Nous allons ſuivre la route de ces racines dans l'écorce des arbres ; mais je ferai remarquer auparavant que les trompes du Guy ſemblent faire ſur l'écorce des arbres une impreſſion ſemblable à celle des piquures des inſectes, & qu'elle donne lieu à la formation d'une eſpece de galle.

En effet, quand le Guy a appliqué ſa trompe ſur l'écorce d'un arbre, les racines qui partent de cette trompe s'introduiſent dans l'écorce de cet arbre.

Une portion de la ſeve s'extravaſe ou dilate le tiſſu véſiculaire, & il ſe forme à cet endroit une groſſeur, une tumeur, ou, ſi l'on veut, une eſpece de galle qui augmente de volume à meſure que les racines du Guy font des progrès : il eſt à propos de détailler cette manœuvre.

Entre les premieres racines du Guy, il y en a quelques-unes qui rampent dans les couches de l'écorce, & d'autres qui en traverſent les différents plans juſqu'au bois où alors elles

ſe diſtribuent de côté & d'autre, avec d'autant plus de facilité que l'écorce eſt peu adhérente au bois dans le temps de la ſeve qui eſt celui où le Guy végete avec le plus de force.

Des racines principales & même de la ſouche du Guy, qui ſouvent forme en cet endroit une groſſeur qu'on voit enchaſſée en partie dans le bois de la branche, il part d'autres racines qui s'entrelacent dans les couches corticales de la branche.

L'examen fait connoître que les racines du Guy ne pénetrent jamais ni l'aubier ni le bois formé, quoiqu'il ſoit bien avéré que l'on voit des racines de cette plante engagées quelquefois d'un pouce dans la ſubſtance endurcie du bois; & même ſi l'on enleve avec précaution l'écorce d'un jeune pied de Guy, & qu'on détruiſe pareillement l'écorce de la branche qui lui fournit de la nourriture, on voit que ce pied de Guy reſte ſoutenu ſur ſes racines qui ſont engagées dans le bois.

L'on voit autour de ces points d'inſertion une eſpece de cal ou de bourrelet aſſez conſidérable.

Ces obſervations paroiſſent prouver le ſentiment de Malpighy, qui croyoit que les racines du Guy pénétroient dans la ſubſtance du bois, malgré ſa dureté.

Mais en ſuivant la végétation de cette plante, on reconnoît que ſes racines ne s'épanouiſſent qu'entre le bois & l'écorce des arbres où elles rencontrent un tiſſu véſiculaire, rempli de ſucs qui peuvent lui fournir de la nourri-

ture, & qui ne s'oppoſent point à leur extention.

Lorſque ces racines rencontrent le bois, elles changent de direction, comme il arrive aux racines des autres plantes toutes les fois qu'une pierre s'oppoſe à leur paſſage; & par différentes inflexions pareilles, elles forment les entrelacements dont j'ai parlé.

Mais comme elles s'étendent entre le bois & l'écorce, & que c'eſt en cet endroit que ſe forment les couches ligneuſes qui font l'augmentation des arbres en groſſeur.

Ces couches s'endurciſſent par la ſuite, & les racines du Guy ſe trouvent engagées d'autant plus avant dans le bois qu'il s'eſt pu former un plus grand nombre de couches ligneuſes.

Enſorte qu'après un certain nombre d'années, on voit ces racines entiérement recouvertes de bois, ſans avoir pour cela pénétré cette ſubſtance dure; & comme à l'inſertion du Guy ſur les branches, il ſe fait une dilatation du tiſſu véſiculaire qui forme une loupe, les racines en ſont plus promptement recouvertes par le bois.

En effet, ſi on examine attentivement ces ſortes de loupes, on reconnoîtra qu'elles ne ſont pas uniquement formées des couches ligneuſes qui augmentent la groſſeur de l'arbre dans toutes ſes parties, & de l'addition des racines du Guy; mais par une plus conſidérable épaiſſeur des couches ligneuſes qui ſe ſont formées depuis la germination du Guy, épaiſſeur qui ne ſe remarque que d'un côté.

De ſorte que les couches qui ont été formées avant la germination du Guy conſervent l'ordre régulier qu'elles avoient naturellement, pendant que dans les couches nouvellement formées, on apperçoit beaucoup d'irrégularité dans leur épaiſſeur & dans la direction de leur fibre.

Comme il arrive quelquefois que toutes les racines du Guy ſont recouvertes de bois, il eſt probable que malgré la dureté de cette ſubſtance, elles en peuvent tirer quelque nourriture.

Dans ce cas, on obſerve de gros & vigoureux pieds de Guy qui avoient contracté avec les arbres une union encore plus intime, & qui s'y étoient greffés.

De tout ce que nous venons de dire, on peut juger combien le Guy fait tort aux arbres dont il tire ſa nourriture ; ce mal va au point de faire périr les branches qui ſont d'une médiocre groſſeur.

Les racines de cette plante font de grands progrès avant que ſes tiges commencent à pouſſer ; la partie de la ſemence d'où part une radicule, ſe redreſſe : je dis la partie, parce que le corps de la ſemence ſe ſépare en autant de portions qu'il y avoit de radicules.

Dans la circonſtance de ce redreſſement, il y a beaucoup de pieds qui périſſent ; la ſemence collée à la branche ſe refuſe aux efforts que la jeune plante fait pour ſe redreſſer, ou pour ſéparer la ſemence en pluſieurs portions.

Quand la jeune tige eſt redreſſée, on la voit

terminée par un bouton ou par une eſpece de petite houppe qui ſemble être la naiſſance de quelques feuilles.

Elle en reſte là pour la premiere, & même ſouvent pour la ſeconde année.

Au printemps des années ſuivantes, il ſort de ce bouton deux feuilles; & dans leur aiſſelle il ſe forme deux boutons, deſquels ſortent dans la ſuite deux branches, terminées par deux ou trois feuilles.

C'eſt ainſi que le Guy devient un arbuſte très-branchu, qu'il forme une boule aſſez réguliere, qui a un pied & demi ou deux pieds de diametre.

On voit que le Guy ſe multiplie, comme toutes les autres plantes, par les ſemences, qu'il tire ſa nourriture par le moyen de ſes racines, en un mot, qu'il végete comme toutes les autres plantes, qu'il eſt lui-même une véritable plante, mais une plante paraſite, puiſqu'elle tire ſa nourriture des arbres qui la portent; & on a tenté inutilement de l'élever en pleine terre.

Donnons encore quelques autres exemples de plantes paraſites.

Les unes après avoir germé dans la terre, de même que les plantes ordinaires, vont enſuite chercher leur nourriture ſur les tiges & ſur les branches qu'elles rencontrent dans leur voiſinage : telle eſt la Cuſcute.

D'autres, comme l'Orobanche, germent dans la terre ; mais elles s'attachent aux racines d'autres plantes, & en tirent leur nourriture.

Les ſemences de la Cuſcute ne ſont point

viſqueuſes comme celles du Guy, elles tombent à terre, elles y germent, elles pouſſent dans la terre un filet, & hors de terre une tige qui porte la ſemence à ſon extrêmité.

Cette tige s'entortille autour de celles de toutes les plantes qu'elle rencontre, elle ſe répand ſur leurs feuilles, & elle tire ſa nourriture de toutes les parties qu'elle touche ; car auſſi-tôt qu'elle s'eſt attachée à d'autres plantes, ſa racine qui étoit en terre, périt, & elle ne ſubſiſte alors que par les mamelons qui l'attachent aux plantes qui la ſupportent.

Ces mamelons qui ſont la plus ſinguliere partie de cette plante, ont été ſoigneuſement décrits par M. Guettard ; je vais faire uſage d'une partie des obſervations de cet habile Naturaliſte.

De la ſurface des rameaux de la Cuſcute qui touchent aux plantes auxquelles elle s'attache, ſortent des mamelons côniques qui s'ouvrent par leurs pointes, & qui s'évaſent à peu près comme la trompe du Guy.

Ces mamelons renferment dans leur intérieur un organe qui mérite d'être connu, puiſque c'eſt lui qui tire de la plante nourriciere l'aliment néceſſaire à la ſubſiſtance de la plante paraſite.

La tige de la Cuſcute contient des vaiſſeaux longitudinaux, & une ſubſtance véſiculaire.

Lorſque cette plante enveloppe un corps étranger, tout ſe trouve en dilatation dans la partie extérieure de la courbure qu'elle forme,

& par ce moyen les vaiſſeaux & les véſicules ne ſe trouvent point gênés.

Mais dans la concavité de cette courbure, les mêmes parties étant en contraction, bientôt les véſicules font des ouvertures à l'écorce & forment les mamelons qui s'attachent à l'écorce de la plante nourriciere.

Peu après, des vaiſſeaux longitudinaux, qui apparemment ont ſuivi les véſicules, ſortent de l'extrêmité des mamelons ; ils s'inſinuent entre les fibres longitudinales de la plante nourriciere, & pénetrent quelquefois au-delà de l'écorce.

Ce ne ſont cependant pas là de vraies racines comme au Guy, mais ce ſont des ſuçoirs qui en font l'office, & qui ſuffiſent pour nourrir cette plante.

La tige de l'Orobanche ſe renfle beaucoup par le bas, & elle forme en cet endroit une eſpece de bulbe écailleuſe.

La partie inférieure de l'*Hypoſiſte* & de la Clandeſtine, autres plantes paraſites, eſt écailleuſe par le bas ; mais la tige n'eſt preſque pas plus groſſe en cet endroit qu'ailleurs.

Outre l'adhérence que ces plantes ont toujours par le bas de leurs tiges avec les racines des plantes qui leur fourniſſent de la nourriture, elles ont plus ou moins de racines fibreuſes qu'elles répandent dans la terre.

Comme il eſt certain que ces plantes ne peuvent ſubſiſter ſans être adhérentes à la racine d'une plante nourriciere, on peut conjecturer que leurs racines ſont deſtinées à pomper dans

la terre un ſuc particulier qui ſe combine avec celui qui eſt tiré de la plante.

M. Guettard eſt d'une opinion différente. Comme il a remarqué que l'Orobanche rameuſe, outre l'adhérence qu'elle contracte avec une racine nourriciere, par la bulbe qui termine ſa tige, s'en forme encore d'autres par les mamelons qui ſortent de ſes racines fibreuſes.

Il penſe que ces racines ſont deſtinées à chercher dans la terre des racines nourricieres qu'elles ſucent, quand elles les ont rencontrées.

Ce ſentiment eſt juſtifié par l'obſervation; car on a trouvé quelquefois les racines de l'Orobanche attachées aux racines des plantes qui ſe rencontrent à leur portée.

M. Guettard, en examinant avec attention les racines de l'Orobanche rameuſe, a vu que pluſieurs racines d'un pied d'Orobanche ſont quelquefois attachées à des racines d'une autre Orobanche; ce ſecond à un troiſieme, & celui-ci quelquefois à un quatrieme qui tient à la plante nourriciere.

Enſorte que toutes ces plantes ſe fourniſſent l'une à l'autre la nourriture, & qu'elles ſubſiſtent toutes aux dépens de la racine nourriciere qu'elles attaquent.

Cette reſſource n'eſt pas donnée à toutes les plantes paraſites du genre dont nous parlons; car pluſieurs eſpeces d'Orobanche & d'*Hypoſiſtes* ſont ſimplement adhérentes à la plante nourriciere par le bas de leur tige; au lieu que d'autres tirent, outre cela, de la nourriture par les ſuçoirs dont j'ai parlé.

L'Orobanche rameuſe & la Clandeſtine ſe procurent d'autres ſuçoirs par l'allongement de leurs racines chevelues, & ces plantes toutes formées en terre, ſemblent n'en ſortir que pour fleurir & porter leur graine, laquelle auſſi-tôt qu'elle eſt germée, enfonce en terre une radicule qui va chercher à s'établir ſur la racine qui la doit nourrir.

Le Guy germe ſur les branches des arbres, il jette des racines dans l'écorce, mais principalement entre le bois & l'écorce, & ſes tiges perpétuellement à l'air, ſe nourriſſent ſans avoir jamais tiré aucun ſecours, au moins immédiat, de la terre.

La Cuſcute tient un milieu entre ces deux paraſites; ſa graine germe en terre, & elle y produit des racines & une tige qui ne s'éleve que pour s'attacher aux branches & aux feuilles des autres plantes, dont elle tire ſa nourriture.

Une fois bien établie ſur ces plantes & en état d'y ſubſiſter, tout ce qui tient à la terre périt, & elle ne vit plus que par le moyen de ſes ſuçoirs.

Il y a d'autres plantes que l'on a nommées *fauſſes paraſites*, parce qu'à la différence de celles dont nous venons de parler, elles ne s'incorporent point aux plantes qui les portent, & n'en tirent point les ſucs: telles ſont les Mouſſes, les Lichens, les Agarics & autres eſpeces de Champignons.

Ces ſortes de plantes, dont la nature ne nous eſt pas encore bien connue, croiſſent ſur les végétaux & même ſur les minéraux;

mais il paroît qu'elles ne ſubſiſtent & croiſſent que par ce qu'elles tirent de l'humidité de l'air & de celle des corps ſur leſquels elles végetent ; ce qui ſuffit à l'organiſation qui leur a été donnée.

Quoique ces plantes ne ſe nourriſſent pas de la ſeve des arbres, il paroît qu'elles fatiguent & endommagent ceux auxquels elles s'attachent, ſoit en fourniſſant des retraites à des inſectes, ſoit en retenant l'humidité, ſoit en nuiſant à la tranſpiration.

C'eſt pourquoi tout Cultivateur ſoigneux ne manque pas d'en délivrer les arbres qui en ſont atteints.

Il eſt à remarquer que ces plantes croiſſent & multiplient particuliérement ſur des arbres languiſſants, plantés dans des terrains arides ; nous en verrons la cauſe dans un autre Chapitre.

Je termine celui-ci qui paroîtra peut-être fort long à ceux qui ne recherchent pas ces ſortes de détails auxquels les Naturaliſtes ſavent donner toute leur attention.

Pluſieurs de ces détails qui ne paroiſſent propres qu'à ſatisfaire la curioſité, peuvent donner ſujet à des conſidérations très-utiles pour la culture.

Nous aurons occaſion de le reconnoître dans le cours de cet Ouvrage.

CHAPITRE XIV.

Des Fruits.

APRÈS avoir parlé des parties des arbres eſſentielles à la fructification, parties uniquement formées pour concourir à la conſervation de l'embryon ou jeune fruit, nous allons examiner cette partie utile pour laquelle la Nature a pris tant de précautions & tant de ſoins.

Auſſi-tôt que le jeune fruit eſt en état de ſe ſoutenir par lui-même, & qu'il peut prendre une nourriture plus forte, tout ce qui lui étoit auparavant ſi néceſſaire lui devient alors inutile, & diſparoît.

C'eſt un enfant qui quitte ſa nourrice & ſe débarraſſe des langes & des maillots qui ſervoient à l'envelopper, & dont la force qu'il a déja acquiſe le met en état de ſe paſſer.

Tel eſt l'embryon parvenu à un certain degré de développement & de conſiſtance ; ſe confiant alors en ſes propres forces, il ſemble écarter tous les ſatellites qui l'environnoient, qui formoient ſa garde & faiſoient ſervice auprès de lui.

Calice, pétales, étamines, piſtils, tout eſt congédié, tout diſparoît.

Le fruit reſte ſeul ; c'eſt ce que les Jardiniers appellent le fruit noué.

Ce n'eſt cependant encore qu'un enfant qui change de nourrice ; de jeunes feuilles qui

croiſſent auprès de lui, vont lui attirer & lui procurer un lait plus nourriſſant qui convient mieux à ſes organes plus fortifiés.

Au moyen de ces nouveaux ſecours, le jeune fruit groſſit & prend en peu de temps la forme qu'il doit avoir, & parvient enſuite peu à peu à l'état de maturité.

La Nature a tellement varié la forme des fruits, que je n'entreprendrai pas ici de les examiner tous; nous en citerons quelques exemples.

Il y a des arbres qui portent des fruits charnus qui contiennent des ſemences recouvertes d'une enveloppe coriacée; on les nomme fruits à *pepins*.

Les poires, les pommes, les coings, les oranges, ont leurs pepins renfermés au centre d'une grande épaiſſeur de chair ſucculente.

Il y a d'autres fruits, tels que la figue, la grenade, &c., qui ont beaucoup de pepins renfermés dans une chair plus ou moins ſucculente.

Outre ces fruits connus par les Jardiniers ſous le nom de fruits à pepin, les Botaniſtes ont compris ſous le même nom pluſieurs autres fruits, tels que ceux du Châtaignier, du Hêtre, du Marronnier d'Inde qui ſont recouverts d'une enveloppe plus ſeche que ſucculente, que l'on appelle *brou*.

L'enveloppe du pepin des Chênes eſt auſſi un *brou*, mais qui ne forme qu'une coupe dans laquelle le pepin eſt enchaſſé, comme une pierre l'eſt dans ſon chaton.

Les fruits de pluſieurs arbres ont leurs

amandes contenues dans une boîte ligneuſe, on les nomme fruits à *noyaux*.

Le Pêcher, l'Abricotier, le Prunier, le Cerifier portent des fruits dont le noyau eſt recouvert d'une chair ſucculente.

L'Olivier, le Jujubier, le Cornouiller, le Laurier, &c., ont auſſi leur noyau enveloppé d'une chair ſucculente; mais le noyau contient deux amandes. Les noyaux des Noyers & des Amandiers ſont couverts d'un *brou*; celui de la noiſette eſt ſeulement enchaſſé dans le *brou*.

Beaucoup d'arbres & arbuſtes portent des petits fruits charnus, ſucculents ou non, que l'on nomme *baies*; celles de l'Obier, du *Phyllyrea*, du *Daphné*, de la Viorne, &c. ſont ſucculentes, & elles ne renferment qu'une ſeule ſemence.

La *baie* de l'*Azedarach* qui eſt ſucculente, renferme un noyau & cinq amandes.

Les baies du *Gale*, du *Sumac*, du Lentiſque & du *Térébinthe* ſont peu charnues & ne renferment qu'une ſemence.

D'autres arbres ou arbuſtes portent des *baies* qui renferment deux ſemences; telles ſont les baies du Chevrefeuille, de l'Aliſier, du Jaſmin, de l'Aſperge, de l'Epine-vinette, &c.

On trouve trois ſemences dans les baies du Sureau, du Genevrier, du Cedre, du Nerprun, &c.

Il y a quatre ſemences dans les baies du *Burcardia*, du Troëſne, du Houx.

On en trouve ordinairement cinq dans les raiſins, dans les baies de l'*Uva-Urſi*, de l'Airelle, des Nefliers & dans celles du Lierre.

Enfin, on en voit un plus grand nombre dans les baies du *Jaſminoïdes*, du Myrthe, de la Roſe, du *Butneria*, de l'Arbouſier, du Groſeillier.

En examinant avec attention toutes ces baies, on apperçoit qu'elles forment différents *Placenta* qui fourniſſent la nourriture aux ſemences.

Les Botaniſtes appellent en général fruits tout ce qui contient des germes capables de reproduire les eſpeces : ainſi ce que les Jardiniers appellent graines, ſont conſidérées comme de vrais fruits par les Botaniſtes. Il y en a une grande quantité de formes très-variées.

Tels ſont les fruits ſecs qui contiennent, ſous des écailles, un certain nombre de ſemences.

Si ces fruits y ſont de figures pyramidales, on les nomme cônes au Pin, au Sapin, à la Meleze.

On pourroit auſſi donner ce nom aux fruits de l'Aulne & du Bouleau.

Comme les fruits du Cyprès ſont ronds, on les nomme noix.

Les fruits du Liquidambar ſont ſphériques, & les ſemences ſont contenues dans des alvéoles.

Les ſemences du Tulipier ſont nues, mais elles ſont tellement arrangées autour d'un poinçon commun, qu'elles reſſemblent aſſez à un cône écailleux.

Tels ſont auſſi à peu près les fruits du *Magnolia* ou Laurier-Tulipier : les ſemences ſont

d'abord renfermées dans des alvéoles qui s'ouvrent lorſqu'il en eſt temps ; les ſemences qui ſont aſſez groſſes & très-rouges en ſortent, mais elles ne tombent pas.

Elles reſtent ſuſpendues, attachées à des fils qui tiennent au fond de l'alvéole.

Ces ſemences, ainſi ſuſpendues, paroiſſent comme autant de belles perles rouges, qui, agitées par les vents au milieu du grand & beau feuillage de cet arbre ſuperbe, lui donnent un éclat pendant l'automne qui l'emporte ſur celui que ſes belles & très-odorantes fleurs lui donnent au printemps.

Lorſque ces ſemences qui apparemment n'auroient pas mûri ſuffiſamment dans les alvéoles, ont acquis le dernier degré de maturité, le fil qui les ſoutient ſe caſſe, & elles tombent pour germer en terre.

Je m'étends davantage ſur la deſcription de cet arbre charmant, le plus beau de tous ceux que nous connoiſſons, dont je tiens pluſieurs pieds en pleine terre & ſans abri depuis bien des années.

D'autres ſemences ſont contenues dans des eſpeces de boîtes qui ſe deſſechent après être parvenues à leur maturité ; on les nomme *capſules*.

Les fruits capſulaires du Charme n'ont qu'une ſeule cavité, & ne contiennent qu'une ſemence.

L'Orme, le *Ptælea*, l'*Atriplex* ont une ou deux ſemences renfermées dans une cavité formée de deux membranes minces.

Les capſules du *Lilac* n'ont qu'une ca-

vité, mais qui contient quantité de ſemences.

Le *Fagara* & l'Erable ont leurs fruits compoſés de deux capſules qui ont chacune une cavité dans laquelle une ſemence eſt renfermée.

Le Saule, le Peuplier ont pareillement deux capſules qui ont chacune une cavité, mais qui contiennent pluſieurs ſemences.

Le *Lilas* & l'*Hamamelis* ont deux capſules qui ont chacune deux cavités garnies d'une ſemence.

Le *Paliurus*, le *Ceanothus* & le *Chamælea* ont trois cavités qui contiennent chacune une ſemence.

Le *Clethra*, l'*Evonimoïdes* ou bourreau des arbres, le *Thytimale*, &c. ont auſſi leurs fruits compoſés de trois cavités ou loges qui contiennent beaucoup de ſemences.

La capſule du Tilleul a auſſi cinq cavités, & elle devroit contenir cinq ſemences ; mais il n'y en a ordinairement qu'une ſeule qui réuſſiſſe.

Les fruits de l'*Aſcyrum*, de l'*Azalea*, du Kalmia, du *Chamærododendros*, &c. ſont auſſi des capſules à cinq loges, mais dans leſquelles on trouve quantité de ſemences.

Enfin, les capſules qui forment les fruits des *ciſtes* ont un nombre indéterminé de loges qui contiennent quantité de ſemences.

Sans vouloir entrer dans un trop grand détail anatomique de ces capſules, nous remarquerons ſeulement que juſqu'à la parfaite formation de leurs ſemences, elles ſont ſucculentes, formées de quantité de vaiſſeaux, dont

les principaux forment des arrêtes où les semences sont attachées par un faisceau de fibres qui leur porte la nourriture.

Plusieurs de ces capsules que l'on trouve vuides après leur dessèchement, étoient dans le temps de leur verdeur remplies d'une pulpe succulente qui doit certainement être très-utile aux semences.

Les fruits qui succedent aux fleurs légumineuses sont des capsules allongées, auxquelles on a donné le nom de *siliques* ou *coffes* quand elles ont une certaine étendue, & que l'on nomme *silicules* lorsqu'elles sont petites.

Nous allons faire remarquer les principales différences qu'on trouve entre celles que produisent les différents arbres ou arbustes.

Les fruits du *Spartium*, de l'*Amorpha*, du *Barba-jovis cretica*, ne sont que des silicules sans cloison, qui ne contiennent qu'une seule semence.

Les silicules du *Tragachanta*, du *Genista spartium* & de l'*Anonis* contiennent plusieurs semences.

D'autres longues & sans cloison, sont comprimées entre chaque semence, comme au *Coronilla*.

Celles de la Pervenche, du Gaînier ou arbre de Judée, du faux Acacia, du *Cytisogenista*, du Cytise, du Genêt, &c sont assez grandes, sans cloison, & elles ne contiennent point de pulpe.

Les siliques du Carouge, du Bonduc, &c. ne sont point divisées par des cloisons; mais les semences y sont environnées de toutes parts d'une pulpe.

Quantité de plantes ont leurs siliques partagées en deux par une cloison qui s'étend dans toute leur longueur.

Cette cloison se remarque dans les siliques du *Phaséolides* & dans les fruits du *Bignonia*.

Les fruits du *Nerion* & du *Periploca* approchent de la forme des siliques, sans en avoir cependant le caractere.

L'*Anona* produit des fruits charnus dans lesquels on trouve des semences assez grosses, rangées comme dans les siliques.

Le *Staphylladendron* & le *Colutæa* portent des vessies membraneuses, dans lesquelles on trouve les semences attachées à une nervure principale qui s'étend dans toute la longueur des vessies.

Comme les siliques sont de vraies capsules, on peut leur appliquer ce que nous avons déja dit des capsules ordinaires.

Nous ferons remarquer qu'un côté de la silique est toujours garni dans toute sa longueur de gros faisceaux qui portent la nourriture aux semences qui y sont attachées chacune en particulier.

Les semences de toutes les plantes en ombelles, telles que le *Buplevrum*, l'Aubier, &c. sont nues ; ainsi, il faut nécessairement qu'elles tirent leur nourriture du filet qui les soutient.

On en peut dire autant de la Clématite dont les semences n'ont aucune enveloppe, & encore du *Chenopodium* dont la semence unique est recouverte par le calice, sans cependant avoir aucune adhérence avec lui.

Il en est de même de toutes les fleurs la-

biées qui ont quatre semences recouvertes par le calice, comme l'Hyssope, la Lavande, le *Stœchas*, le *Phlomis*, le Romarin, le Thym, &c.

Il faut croire que les semences de toutes ces plantes tirent leur nourriture par la partie qui est adhérente au calice, & l'on en peut dire autant des fleurs à fleurons & à demi-fleurons, ou des fleurs radiées qui sont rassemblées dans un calice commun ; telles sont l'Aurone, l'Absynthe, la Santoline, l'*Othonna*, la Globulaire, le *Penthaphylloïdes*, &c.

Les différences infinies que l'on remarque dans la forme des fruits, dont je n'ai donné ici qu'une simple idée, ont été employées utilement par les Botanistes méthodistes pour l'établissement des caracteres.

Pénétrons maintenant dans l'intérieur des fruits, & disons quelque chose de leur organisation.

CHAPITRE XV.

Examen progressif des fruits du Poirier & de l'Amandier.

NOUS avons dit que les parties des fleurs se formoient dans l'intérieur du bouton pendant l'été, & qu'elles se fortifioient pendant l'automne & pendant l'hyver.

L'embryon qui en est la principale partie, puisque toutes les autres ne sont faites que

pour lui, s'accroît insensiblement sous les enveloppes conservatrices & nourricieres qui lui sont données dans ses premiers besoins.

On apperçoit avant que les boutons soient ouverts, les pepins des poires, les noyaux des amandes; mais ces parties deviennent bien plus sensibles quand les boutons sont ouverts.

Les queues qui les portent s'allongent considérablement, les boutons des fleurs grossissent; ils écartent les écailles extérieures, les pétales se montrent entre les échancrures du calice.

Bientôt ces pétales qui étoient repliés dans le bouton, s'étendent; & comme ces pétales du Poirier sont attachés à l'angle rentrant que forment les découpures du calice, & étant ainsi disposés en rond, ils ressemblent à de petites roses.

Lorsque la fleur est épanouie, alors les étamines se redressent & montrent leurs sommets bien formés; quelque temps après, les capsules des sommets s'ouvrent, & la poussiere qu'elles contenoient se répand de tous côtés.

Le stigmate du pistil évasé, comme nous l'avons dit, & figuré en trompe, reçoit une partie de ces poussieres qui sont introduites dans la cavité du style, canal par lequel elles passent jusqu'à l'embryon, & le fécondent en lançant cette liqueur dont nous avons parlé.

Cette opération achevée, le vœu de la Nature est rempli, & toutes les parties, faites pour y concourir, se dessechent & tombent.

Dans l'amande, l'embryon grossit & détache le calice qui tombe.

Dans

Dans la poire, le calice subsiste, ses découpures se dessechent en partie; mais il se forme au-dessous un gonflement, c'est alors que l'on dit que les poires sont nouées.

Mais ce n'est encore alors qu'un petit corps grenu qui ne paroîtroit point annoncer un fruit gros & succulent, tel qu'il le devient lorsqu'il a acquis sa maturité.

Pour pouvoir bien connoître son organisation intérieure, il faut disséquer ce fruit dans ses différents âges; c'est ainsi que nous allons l'examiner, d'après les observations de M. Duhamel.

CHAPITRE XVI.

Examen anatomique de la poire.

LA poire est un fruit charnu plus ou moins succulent selon les especes; ce fruit est plus menu du côté de la queue que de celui de la tête, qui est couronnée d'un umbilic formé des découpures du calice, qu'on appelle vulgairement l'œil.

On trouve dans l'intérieur de ce fruit cinq loges qui contiennent chacune deux pepins recouverts d'une peau coriacée.

On peut donc distinguer dans une poire l'umbilic ou l'œil, le corps & la queue ou pédicule; mais en faisant la dissection des parties intérieures, on distingue les tégumens, les fibres principales & la substance charnue.

En examinant avec attention les poires pourries, ſur-tout quand elles ont reſté quelque temps dans l'eau, on apperçoit aiſément que ce que l'on enleve avec le couteau quand on pele une poire, ſe peut diviſer en quatre ſubſtances diſtinctes ; ſavoir, l'épiderme, le corps muqueux, le tiſſu pierreux ou glanduleux, un entrelacement de fibres qui peut être nommé la peau.

L'épiderme s'enleve le premier, il eſt aſſez ſemblable à celui qui recouvre les jeunes branches, les feuilles & les fleurs.

Quand on eſt parvenu à emporter un morceau d'épiderme ſeul, on apperçoit enſuite une membrane très-mince qui reſte attachée au tiſſu pierreux qu'elle recouvre immédiatement, & dans toute l'étendue de la poire.

Cette membrane eſt pourvue d'une certaine viſcoſité qui la fait appeller le corps *muqueux* ; nom qui lui convient encore par la place qu'elle occupe entre l'épiderme & la peau.

En enlevant l'épiderme, le corps muqueux y reſte quelquefois adhérent, & les pierres reſtent nues, ou bien ce corps quitte l'épiderme & reſte adhérent aux pierres qu'il recouvre ; ce qui prouve bien l'exiſtence & le caractere de cette membrane.

Pluſieurs inſectes font leur nourriture de ce corps muqueux, & alors on voit les pierres découvertes, deſſéchées & rembrunies, former au fruit une ſurface chagrinée ; il eſt encore quelquefois meurtri par des coups de grêle ou brûlé par le ſoleil, ce qui altere ſa couleur.

Après que les deux enveloppes dont je viens de parler, ont été détruites, on trouve une grande quantité de petits corps ſolides, arrangés ſur toute la ſuperficie des poires, & formant une enveloppe générale qu'on peut appeller enveloppe pierreuſe.

On trouve encore de pareilles pierres en d'autres endroits que ſous le corps muqueux; ces pierres qui ſont répandues dans toute la ſubſtance de la poire, n'y ſont cependant pas jettées au haſard; elles ſont amoncelées auprès de l'umbilic, où elles forment une eſpece de roche.

Elles ſont arrangées aſſez réguliérement ſous le corps muqueux, à côté les unes des autres, le long de l'axe du fruit, excepté dans le centre; elles forment par leur diſpoſition une eſpece de canal.

Il n'y a point d'endroit dans la partie charnue des poires où les pierres ſoient plus groſſes qu'aux environs des pepins.

Elles y ſont un peu écartées les unes des autres, & unies par une ſubſtance qui ſe diſtingue du reſte de la chair de la poire, à la vue, & ſur-tout au goût; mais elle eſt aſſez ſemblable à celle qui unit les pierres du tiſſu pierreux.

Comme ces pierres enveloppent les pepins, nous les conſidérerons toutes enſemble comme formant une boîte pierreuſe qui équivaut au bois des noyaux, & qui forme de même une eſpece d'enveloppe aux pepins.

Ces pierres ſe rapprochent au-deſſous des pepins, & elles forment une gaîne dans la-

quelle paſſent les fibres ligneuſes & corticales de la queue.

Cette queue ou pédicule de la poire eſt formée comme celle des feuilles de faiſceaux de fibres corticales, mais plus dures, qui ſe ramifient & s'épanouiſſent dans la peau & dans la pulpe.

Les interſtices de ces faiſceaux forment les conduits des ſucs qui y ſont portés.

Au centre du pédicule, eſt un corps ligneux très-rond, qui s'étend en ramifications dans les parties centrales de la poire, & qui paroiſſent communiquer aux capſules des pepins qu'elles enveloppent, en ſerpentant dans le corps pierreux dont nous avons parlé.

Ces fibres ligneuſes, raſſemblées par faiſceaux au centre de la poire, y ſont très-viſibles, & leur dureté les fait diſtinguer aiſément des fibres corticales, dont les ramifications s'étendent dans toutes les parties du fruit.

En traitant de la fructification, je parlerai de l'uſage de tous ces organes qui méritent, comme on le verra, un examen plus étendu.

CHAPITRE XVII.

Des fibres de la poire.

CE que nous avons dit des fibres corticales & ligneuſes peut être appliqué en partie aux fibres des fruits, & particuliérement de celui dont nous parlons.

Elles ne ſont effectivement que des émanations, des prolongations des fibres de la branche, qui portent le fruit, auxquelles elles tiennent, & qui, paſſant dans le pédicule où elles ſont reſſerrées, s'étendent & ſe ramifient dans le fruit comme elles ſont dans la feuille, mais avec des modifications différentes. C'eſt ce que nous allons examiner.

Ce que nous avons dit de l'extrême fineſſe des fibres ligneuſes & corticales, peut être dit des fibres que j'appellerai *fruitieres*; & la même raiſon nous empêche de les regarder comme des tubes creux, comme des vaiſſeaux fermés.

Nous voyons que ces fibres fruitieres ſont, comme les autres, raſſemblées par faiſceaux, qu'elles forment de même des réſeaux entrelacés d'un tiſſu véſiculaire, mais beaucoup plus étendu, plus abondant qu'il ne l'eſt dans le bois & dans l'écorce.

Les interſtices beaucoup plus diſtincts, beaucoup plus larges dans les faiſceaux de ces fibres fruitieres, ſont évidemment de même les conduits des ſucs terreſtres, & principa-

lement des ſucs aëriens, comme je le prouverai par la ſuite.

Nous verrons que la ſeve terreſtre forme la ſubſtance ligneuſe, & que la ſeve aërienne fournit les ſucs propres ; c'eſt ſur-tout dans les fruits où nous reconnoîtrons plus particuliérement l'effet de ces deux ſeves.

Nous proſcrirons le nom de vaiſſeaux, celui de faiſceaux de fibres me paroiſſant plus juſte & plus convenable.

Il eſt aiſé de reconnoître que la ſubſtance de la poire eſt remplie d'un grand nombre de fibres raſſemblées par faiſceaux qui, en s'entrelaçant les uns dans les autres, s'anaſtomoſent, & vont aboutir aux pierres dont nous avons parlé.

Si on prend une poire prête à devenir molle, & ſur-tout une poire fondante, & qu'après l'avoir pelée de maniere à emporter toutes les enveloppes de la peau, au moyen de la macération répétée, on parvient à dégager une grande quantité de faiſceaux fibreux.

On voit que la queue de la poire eſt remplie d'un aſſemblage de fibres qui, à meſure qu'elles s'enfoncent dans le corps du fruit, ſe diviſent & s'épanouiſſent toujours davantage.

Plus ces faiſceaux ſe diviſent, & plus ils deviennent fins ; plus la poire groſſit, & plus les eſpaces compris entre ces faiſceaux, augmentent, & par conſéquent plus les véſicules qui rempliſſent ces eſpaces ſe multiplient & groſſiſſent.

Comme ces véſicules ſont les réſervoirs des ſucs propres, plus la poire groſſit, & plus

elle doit devenir tendre & ſucculente ; & c'eſt ce qui arrive.

Quand on coupe tranſverſalement une poire, de façon qu'on diviſe en deux les pepins & les loges qui les renferment, autour deſquelles ſont placées les pierres qui forment la capſule pierreuſe, on apperçoit dix points de différente couleur que celle de la chair de la poire, & qui ſont la ſection de faiſceaux de fibres.

On découvre aiſément dans les queues des poires un aſſez grand nombre de faiſceaux de fibres qui toutes paroiſſent d'abord corticales ; ils ſe prolongent ſuivant la longueur de cette partie, ſans former de ramifications ſenſibles, parce qu'ils y ſont fort reſſerrés.

Ces fibres ſont tendres & flexibles dans les jeunes fruits ; mais elles s'endurciſſent par la ſuite, au point que ces fibres corticales paroiſſent comme ligneuſes dans les fruits mûrs.

Elles forment dans cette partie une eſpece de tuyau dans lequel on diſtingue, lorſque les fruits ſont jeunes, les rudiments de fibres ligneuſes qui forment par la ſuite, au centre du pédicule, un corps cylindrique, ligneux, noir & très-dur.

Ces fibres ſe prolongent ſelon la direction de l'axe du fruit dans la gaîne pierreuſe, juſqu'au-deſſous de la capſule dans laquelle ſont les pepins.

Elles ne ſe diviſent preſque point dans cette route, on apperçoit ſeulement quelques foibles rameaux qui s'épanouiſſent dans la ſubſtance charnue qui les environne.

Quoique l'homme disposé à croire que tout est fait pour lui, se plaise à imaginer que la pulpe succulente & savoureuse des fruits ne soit formée que pour flatter son goût, jouissance qui d'ailleurs lui est commune avec tous les animaux frugivores ; l'examen nous fait connoître que les parties de tous les fruits sont faites pour concourir au but que la Nature se propose, qui est, comme nous l'avons déja dit, la conservation des germes qui doivent perpétuer l'espece.

Dans la poire, c'est le pepin qui est l'objet de toutes ses attentions, & qui l'est si peu des nôtres : nous en voyons la preuve dans le fruit dont nous parlons.

Quelques faisceaux s'épanouissent dans la chair lorsqu'ils ont quitté le faisceau de l'axe pour fournir de la nourriture à la partie charnue du fruit ; les dix autres plus gros, dont nous avons déja parlé, après s'être séparés de ceux de l'axe, un peu au-dessous de la capsule pierreuse, vont en serpentant, & en décrivant un arc autour de cette capsule, aboutir à la roche comme à un rendez-vous commun.

On apperçoit comment les pétales & les étamines étoient implantées sur les grains ou especes de glandes qui forment la roche.

On y distingue le canal par lequel passoient les pistils ; on apperçoit aussi cinq de ces gros faisceaux dont nous venons de parler, qui aboutissent à la roche.

Cette disposition d'organes, bien reconnue, fait voir que dans le temps que la roche étoit une substance glanduleuse, dans laquelle s'im-

plantoient les pétales & les étamines, les dix gros faiſceaux de fibres étoient les canaux par leſquels paſſoient dans la fleur les ſucs qui lui étoient néceſſaires.

Quand les fleurs ſont paſſées, les glandes venant à s'obſtruer & à s'endurcir, les liqueurs conduites par ces fibres ſont obligées alors de refluer d'une maniere bien avantageuſe pour l'accroiſſement du fruit, & de ſe former de nouvelles routes par les fibres latérales dans la ſubſtance charnue du fruit.

Il paroît que dans le temps de la fleur, la Nature ſemble ne s'occuper que de la formation des pepins.

Alors le calice qui doit devenir le fruit, ne groſſit que proportionnellement à l'augmentation du volume des pepins.

Après que la fleur eſt paſſée & que les fruits ſont noués, ils reſtent encore quelque temps ſans augmenter ſenſiblement de volume, & cela dure juſqu'à ce que les pepins ſoient parvenus preſqu'à leur groſſeur naturelle.

Dans ce premier état, la ſubſtance charnue des poires manque preſqu'entiérement; les dix gros faiſceaux de fibres rampent entre les téguments & la capſule pierreuſe ou glanduleuſe qui touche preſqu'à ces téguments; car alors l'entrelacement de la peau ne ſe peut diſtinguer.

Quand les pepins ſont parvenus à peu près à leur groſſeur, & que les glandes commencent à s'endurcir, & que les fibres deviennent plus formées, alors la ſubſtance charnue ſe forme ſenſiblement, & les poires groſſiſſent rapidement.

Nous verrons que l'abondance de la ſeve terreſtre nuit à la production des boutons à fruit ; il paroît que l'abondance des ſucs nutritifs nuit également à la formation des pepins ; car on remarque que ce n'eſt pas dans les plus groſſes poires que les pepins ſont les plus beaux.

Ils ſont preſque tous avortés dans le Bonchrétien d'Auch, pendant qu'ils ſont ordinairement bien conditionnés dans les poires ſauvages.

Revenons à la diſtribution des fibres dans le corps du fruit.

Nous avons dit que les faiſceaux de fibres qui paſſent reſſerrés dans la queue de la poire, s'étendent ſans ſe ſéparer juſqu'à la capſule pierreuſe ; c'eſt là où ces faiſceaux ſe diviſent pour aller porter la nourriture dans toutes les parties du fruit ; les uns s'épanouiſſent dans la ſubſtance charnue ; d'autres vont ſe rendre circulairement à la roche pour fournir dans le temps de la fleur la nourriture propre aux étamines & aux pétales, & enſuite ſervir à celle de la chair.

C'eſt pour cela que les principales ramifications de ces fibres ſont portées du côté de la peau, ſous laquelle elles s'épanouiſſent & s'entrelacent.

Il ſe détache de chacun de ces faiſceaux un rameau qui deſcend vers la queue pour nourrir la chair de cette partie.

D'autres qui paroiſſent particuliérement deſtinés à la nourriture des ſemences, s'épanouiſſent aux environs des pepins.

Toutes ces ramifications des faiſceaux de fibres, dont nous venons de parler, laiſſent bien des vuides, & ces vuides ſont remplis par une ſubſtance véſiculaire qui entoure les faiſceaux fibreux & toutes les glandes, en forme de duvet.

Tout cela ſera plus amplement expliqué par la ſuite : paſſons actuellement à l'examen des pepins.

CHAPITRE XVIII.

Des Pepins.

NOUS avons vu que les pepins s'apperçoivent à la baſe du piſtil avant que les fleurs ſoient épanouies ; lorſqu'elles ſont ouvertes, on diſtingue dans leur centre cinq ſtyles, terminés par leurs ſtigmates ; chaque ſtyle répond à une capſule de pepins qui en contient deux ; chaque ſtyle deſcend juſqu'à la partie ſupérieure de cette ſubſtance glanduleuſe qui donne naiſſance aux étamines, & il conſerve juſques là une groſſeur à peu près uniforme.

Après quoi il diminue un peu de groſſeur & traverſe la roche & le canal pierreux, avec lequel il ne contracte aucune adhérence.

Proche de la baſe des pepins, le ſtyle ſe ſépare en deux ſuivant ſa longueur ; de ſorte que chaque partie va aboutir à chacun des deux pepins renfermés dans la même capſule,

ſur laquelle s'épanouit une autre portion du ſtyle.

Quand on coupe une poire ſuivant ſa longueur, on apperçoit du côté de la queue un gros faiſceau de fibres qui ſe prolonge dans la gaîne pierreuſe, qui renferme dans ſon milieu une ſubſtance tendre & délicate qui va aboutir, auſſi-bien que le faiſceau, à un amas d'une ſubſtance particuliere qui eſt la baſe des pepins; cette ſubſtance eſt d'un tiſſu plus fin & plus ſerré que le reſte de la chair, & elle ſe termine en forme de mamelon ou comme une petite houppe, dans une cavité plus ou moins grande qui eſt entre les loges des pepins.

Les côtés de cette cavité ſont formés par les loges des pepins; ſon extrêmité qui eſt du côté de la queue, eſt terminée par la baſe des pepins; celle qui répond à l'umbilic eſt ouverte, & ſes parois intérieures ſont ordinairement relevées de cinq arrêtes principales qui s'étendent ſuivant ſa longueur, & ſe terminent par une de leurs extrêmités au ſtyle dont elles ſont une continuation.

On trouve dans chaque poire cinq capſules à pepins, & chacune renferme deux pepins qui ſont ſitués de façon que le gros bout eſt du côté de l'umbilic, & le petit bout du côté de la queue.

Les parois intérieures de chaque capſule ſont formées par une membrane d'un tiſſu très-ſerré; cette membrane eſt fort polie, luiſante, & elle reſſemble aſſez bien à du parchemin.

On apperçoit que les fibres qui compoſent cette membrane ont une direction oblique ; on remarque un petit onglet qui ſépare les deux pepins l'un de l'autre ſeulement par le gros bout, & les pepins ne ſont point adhérents à cette membrane.

Chaque pepin a ſon faiſceau particulier, duquel il reçoit les ſucs qui lui ſont propres.

Ce faiſceau prend ſon origine d'une ſubſtance un peu compacte qui eſt formée de la réunion des fibres du piſtil, & d'autres dont nous parlerons ; l'autre extrêmité traverſe le parchemin, ainſi que l'enveloppe noire du pepin, pour ſe rendre à l'amande ou germe du pepin.

Les capſules des pepins laiſſent ordinairement entr'elles un eſpace plus ou moins grand qui eſt rempli d'une ſubſtance particuliere que *Grew* &, d'après lui, M. Duhamel ont nommée ſubſtance *acidule.*

Elle eſt blanche, ſucculente, d'un tiſſu fin & ſerré, d'un goût relevé & aigrelet.

Elle paroît ſemblable à une ſubſtance qui ſe trouve entre toutes les glandes, ſoit du tiſſu de la peau, ſoit de la capſule pierreuſe qui renferme en quelque façon cette ſubſtance acidule.

Entre la ſubſtance acidule & le parchemin qui forme les loges des pepins, on découvre le *plexus réticulaire.*

Pour s'en former une idée juſte, il faut ſe repréſenter la figure des loges ; elles ſe terminent d'un côté par une eſpece de tranchant ; & du côté oppoſé qui a plus d'épaiſſeur, elles

ſont arrondies & bordées, tant ſur le côté arrondi que ſur le tranchant, de deux faiſceaux de fibres qui s'étendent de l'extrêmité de chacun des piſtils juſqu'à la baſe des pepins.

Ainſi on peut conſidérer l'un comme portion interne du ſtyle, & l'autre comme portion externe; celle-ci fait un demi-cercle autour des pepins, & jette quelques-uns de ſes rameaux dans la ſubſtance pierreuſe; l'autre va droit au ſtyle, enſorte que ces deux portions ſe réuniſſent au-deſſus des capſules.

Le *plexus* prend ſon origine de la baſe du ſtyle, par trois ou quatre faiſceaux, leſquels après s'être diviſés en pluſieurs branches, & s'être anaſtomoſés pluſieurs fois enſemble, vont aboutir à la partie ſupérieure de la capſule, n'y ayant que quelques branches qui ſe joignent à la portion externe du ſtyle: mais tous les rameaux jettent quantité de branches dans la ſubſtance acidule.

Il y a encore quelques faiſceaux de fibres qui s'épanouiſſent dans la capſule pierreuſe qui, comme nous l'avons dit, doit être conſidérée comme une boîte glanduleuſe qui renferme toutes les parties dont nous venons de parler; la poſition de tous ces organes donne à connoître que leurs fonctions ſont relatives à la formation des pepins.

Après avoir donné par l'anatomie de la poire un exemple des fruits charnus qui, dans leur origine, font partie du calice, nous allons donner une idée des fruits charnus dont les embryons ſont ſimplement renfermés dans

le calice ; telles ſont les amandes, les pêches, les prunes, &c.

CHAPITRE XIX.

Des Fruits à noyau.

NOUS venons de voir que dans les fleurs des arbres à pepin, comme celles des Poiriers, les calices deviennent charnus ; mais il n'en eſt pas de même dans les fruits à noyau, comme les Pêchers, Pruniers, Abricotiers, &c. dont les pétales ſont attachés au calice qui tombe quand les fleurs ſont paſſées.

Il eſt donc évident que les organes qui ſervent à former la chair & le noyau de ces fruits, n'ont nul rapport avec le calice, & il ſemble qu'ils n'aient été pourvus que des organes qui ſont néceſſaires aux pétales & aux étamines.

Les pétales ſont attachés par un appendice fort mince aux angles rentrants des échancrures du calice, & les pédicules des étamines ſont attachés aux parois intérieures de ce calice, qui ſont tapiſſées en cet endroit d'une ſubſtance ſucculente qui eſt d'un jaune vif dans la plupart des eſpeces de Pêchers, & chargée d'une humeur mielleuſe.

Le bas du piſtil, partie plus renflée, qu'on nomme l'*embryon*, étant iſolé dans le calice du fruit à noyau, n'a d'autres organes que ceux qui paſſent dans ſon pédicule.

Nous avons dit que chaque pepin de la poire avoit auprès de ſa partie pointue un faiſceau de fibres qui y portoit les ſucs néceſſaires ; que ce faiſceau traverſoit la peau brune du pepin, & qu'il alloit ſe rendre vers le gros bout ſous les enveloppes : on obſerve quelque choſe à peu près ſemblable dans les noyaux des amandes, des abricots, des prunes, des pêches.

Les noyaux des abricots & des prunes ſont relevés par un de leurs côtés d'une arrête tranchante ; & de l'autre, ils ſont creuſés d'un ſillon.

Les noyaux des pêches, en place de cette arrête tranchante, ont un ſillon peu régulier ; & de l'autre côté, ils ont une rainure plus profonde & plus réguliere qui eſt bordée de deux levres ſaillantes.

Si on fend le noyau en deux, on apperçoit une gouttiete creuſée dans le bois ; il y a lieu de croire que c'étoit le canal du faiſceau de fibres qui portoit la nourriture à l'amande.

Nous avons vu que dans les pepins des poires ce faiſceau pénetre leur écorce brune, & qu'entre cette écorce & les enveloppes intérieures de l'amande, il alloit gagner le gros bout où il s'uniſſoit à ces enveloppes. Il en eſt à peu près de même dans les fruits à noyau, leſquels, indépendamment de la boîte ligneuſe, ont encore leur amande recouverte de pluſieurs enveloppes ; cependant la route que tient ce faiſceau fibreux dans les fruits à noyau, n'eſt pas la même.

Il

Il y a lieu de croire que la boîte ligneuſe des fruits à noyau a commencé par être glanduleuſe, ce qui fait penſer qu'elle peut tenir lieu dans ces eſpeces de fruits, de la *capſule pierreuſe* dans les poires.

Nous avons dit que les pepins des poires ſont ſitués de façon que la pointe où eſt le germe eſt tournée du côté de la queue ; enſorte que le faiſceau de fibres s'engage tout de ſuite entre les enveloppes & parvient à l'extrêmité la plus renflée du pepin.

Il en eſt tout au contraire dans les fruits à noyau ; la partie pointue des amandes eſt tournée du côté du ſtyle, & la partie renflée du côté de la queue ; de ſorte qu'il paroît que le faiſceau qui paſſe par la rainure du noyau entre dans ſa cavité, & ſe ramifie dans les enveloppes de l'amande, & qu'il va, comme dans le pepin, gagner le gros bout.

L'intérieur des noyaux eſt formé d'une couche de bois aſſez mince ; elle eſt polie, luiſante ; elle ne contracte aucune adhérence avec l'amande qu'elle contient.

Toutes ces circonſtances la rendent comparable au parchemin des loges où ſont renfermés les pepins des poires ; mais cette membrane a acquis plus de conſiſtance dans les fruits à noyau que dans ceux à pepin.

Le *plexus réticulaire* ſe fait diſtinguer ſur le parchemin des poires ; on remarque un pareil *plexus* dans l'intérieur des amandes à coquilles tendres, & l'on voit ſenſiblement toutes les ramifications des réſeaux fibreux, quoique couvertes en bois, & qu'ils jettent des

rameaux dans le feuillet intérieur & dans le corps ligneux qui a été d'abord glanduleux dans les jeunes fruits.

Si on fait macérer dans de l'eau des fruits à noyau de différents âges, on en trouve dont le noyau se divise totalement en grains, qui ressemblent beaucoup à ceux des pierres des poires.

Il y a même des especes de prunes dont le noyau est assez tendre pour être aisément divisé par grains, sans avoir été mis en macération. Mais dans les noyaux durs, on ne peut appercevoir ni le *plexus* ni les grains dont je viens de parler ; & l'examen fait connoître que tous les fruits à noyau ne sont pas tout à fait organisés de même. Les variétés que la Nature se plaît à mettre dans ses ouvrages se retrouvent par-tout.

Dans les fruits à noyau comme dans les fruits à pepin, la partie charnue ne grossit rapidement qu'après que l'amande est formée.

Ce n'est que quand les fruits sont parvenus à une parfaite maturité, qu'on peut bien appercevoir la distribution des faisceaux de fibres dont ils sont remplis.

On les distingue aisément dans les abricots, après les avoir pelés pour enlever les téguments & l'entrelacement des faisceaux qui sont à la circonférence du fruit, & qu'on découvre sensiblement dans les cerises qu'on a dépouillées de leur peau.

Après avoir ainsi pelé les abricots & les avoir mis tremper dans l'eau, on apperçoit les gros faisceaux qui partent de la queue & qui vont se répandre dans la chair ; on en voit

un qui eſt engagé dans la rainure du noyau, & qui fournit beaucoup de branches à la partie charnue.

Ces faiſceaux ou troncs principaux ſe diviſent en une infinité de rameaux qui ſont garnis d'un duvet très-fin: dans les abricots, dont la chair n'eſt point détachée du noyau, quantité de fibres, ainſi que le duvet ſemblent partir de tous les points de la boîte ligneuſe.

Dans ceux qui quittent le noyau, il ſemble que ces fibres aient été coupées par le noyau même qui a pris une conſiſtance très-dure, & que la chair ayant continué à prendre de l'étendue depuis que le noyau avoit ceſſé de croître, ſe ſoit éloignée de cette boîte ligneuſe.

Dans les pêches, on apperçoit fréquemment de gros faiſceaux qui ſortent des ſillons du noyau; on apperçoit dans la queue d'une pêche, qui eſt fort courte, un aſſemblage de quantité de faiſceaux de fibres, dont quelques-uns, en contournant le noyau, vont ſe rendre au bout du fruit, à l'endroit où étoit placé le ſtyle dans le temps de la fleur.

Pluſieurs de ces faiſceaux vont tout de ſuite s'épanouir dans le bois du noyau pour y porter les ſucs qui leur conviennent.

Il ſort de la ſuperficie de la boîte ligneuſe une grande quantité de fibres, & ces fibres ſe répandent par leur épanouiſſement dans toute la ſubſtance charnue de la pêche, formée de véſicules, magaſin du ſuc propre, qui y eſt très-abondant, & dont ces faiſceaux de fibres corticales, pour la plupart, ſont les conduits.

Cela ſera mieux expliqué au Livre de la Fructification ; je ne rends ces détails préliminaires que pour en donner une premiere idée, en ſuivant l'anatomie de toutes les parties arboriques. Paſſons à l'examen des amandes.

CHAPITRE XX.

Des Amandes.

NOUS avons vu que dans les poires, les pepins étoient preſque parvenus à leur groſſeur avant que la chair fût ſenſiblement formée ; il en eſt de même des noyaux qui ont atteint preſque toute leur groſſeur long-temps avant que les fruits aient atteint toute leur croiſſance.

Il n'eſt pas rare de trouver des pêches dont la chair eſt à peine formée, & dont le noyau qui eſt déja gros renferme une amande déja très-apparente, quoiqu'à la vérité bien imparfaite encore.

Si on ouvre un noyau, parvenu à ſa groſſeur, dans un fruit qui ſoit encore verd, on le trouve rempli d'une ſubſtance glaireuſe, qui paroît cependant organiſée & entrecoupée de pluſieurs membranes.

Dans les jeunes fruits, l'écorce des amandes eſt blanche ; dans ces fruits devenus plus gros, l'intérieur de la membrane qui recouvre immédiatement l'amande eſt encore blanche.

L'extérieur de cette membrane eſt jaune dans les amandes proprement dites ; cette écorce jaune eſt en quelque façon grenue & aſſez épaiſſe.

Lorſque les amandes ſont parvenues à leur maturité, cette écorce devient plus mince, & elle brunit.

Si on met tremper pendant quelques jours des amandes ſeches, on apperçoit que cette enveloppe brune eſt traverſée de pluſieurs faiſceaux qui ſe ramifient dans toute ſon étendue.

Lorſque l'amande ſe forme, on apperçoit à la pointe du noyau un petit point blanc, lequel devient plus ſenſible quelque temps après ; on voit qu'il eſt enchaſſé par le bas dans une petite veſſie tranſparente, très-diſtincte du reſte de l'humeur glaireuſe, avec laquelle elle ne communique que par un filet.

Le corps blanc qui eſt le dépôt précieux du germe pour lequel la Nature a prodigué tant de ſoins, groſſit & proportionnellement à l'augmentation de groſſeur de l'amande.

La veſſie prend auſſi de l'étendue ; l'amande continue à augmenter de volume, de même que la veſſie qui s'approprie peu à peu toute la ſubſtance glaireuſe qui rempliſſoit la coquille ; de ſorte qu'il ne reſte plus que les membranes.

Alors l'amande groſſit aux dépens de la veſſie dont elle conſomme toute la ſubſtance, & elle remplit toute la capacité du noyau ; ainſi l'amande ſe nourrit aux dépens de la veſſie, de même que la veſſie ſe nourrit de l'humeur glaireuſe qui eſt dans le noyau.

CHAPITRE XXI.

Des Fruits capſulaires.

NOUS avons vu qu'au fruit à pepin, tel que la poire, le renflement du calice forme l'embryon ; ainſi le calice renferme, outre les organes qui appartiennent aux pétales & aux étamines, ceux encore qui ſervent au développement & à la nourriture des fruits.

Dans les fruits à noyau, dont les calices tombent quand l'embryon eſt formé, la diſpoſition des organes eſt différente ; on n'y trouve que ceux qui appartiennent immédiatement à la ſemence, & d'autres qui ſervent à la formation de la chair.

Il y a des fruits encore plus ſimples, tels ſont les *capſulaires* ; car les étamines & les pétales étant nourris par le calice, les fruits qui ſont peu charnus n'ont que les organes néceſſaires à la nourriture des ſemences : prenons pour exemple les *ſiliques* qui ſont de vrais fruits *capſulaires*.

Dans ces eſpeces de fruits, les étamines prennent leur origine du calice à la baſe du piſtil qui eſt terminé par un ou deux ſtigmates d'un ſtyle qui ſe courbe au ſortir de l'embryon qui eſt allongé.

Le ſtyle ſe diviſe en deux faiſceaux, dont l'un eſt plus conſidérable que l'autre, mais tous deux bordent la ſilique ; le faiſceau le plus gros fournit quelques rameaux à un peu

de chair qui couvre les gouſſes vertes ; & cette diſtribution de faiſceaux forme un *plexus* qui reſſemble aſſez à celui dont nous avons parlé à l'occaſion des poires & des amandes.

L'intérieur des gouſſes eſt formé par une eſpece de parchemin formé par des fibres dont la direction eſt oblique ; le faiſceau principal paſſe par la groſſe nervure ; c'eſt lui qui fournit la nourriture aux ſemences qui ne ſont point adhérentes aux capſules, mais qui tiennent par un pédicule très-court à ce faiſceau fibreux.

Les organiſations qu'on obſerve dans les fruits capſulaires ſont ſi variées que je ne dois pas entreprendre de les examiner ici toutes en particulier ; j'aurai occaſion d'en parler plus amplement au Livre de la Fructification.

CHAPITRE XXII.

Des Parties ſexuelles des plantes.

TOUS les Auteurs ont paru s'accorder ſur l'opinion où l'on a toujours été, que le grand appareil d'organes, dont ſont formés les fleurs & les fruits, ſont deſtinés à la formation des ſemences qui ſervent à la multiplication des eſpeces ; mais les ſentiments ont été bien partagés ſur les fonctions qu'on devoit attribuer à chacun de ces organes.

Quelques-uns ne pouvant appercevoir cette reſſemblance qu'on s'eſt efforcé de trouver entre les animaux & les végétaux, n'ont voulu en admettre aucune, & ont refuſé de reconnoître les parties ſexuelles dans les plantes.

Les uns, & le célebre Tournefort eſt de ce nombre, ont regardé les étamines & les piſtils comme des organes excrétoires, dont la fonction ſe réduiſoit à débarraſſer les plantes d'un excrément ſuperflu.

D'autres, comme Pontedera, ont prétendu que ces viſceres étoient formés d'un nombre d'utricules, dans leſquels la ſeve recevoit une préparation qui la rendoit propre à nourrir les jeunes fruits.

M. Alſton regarde, ainſi que M. Tournefort, la pouſſiere des étamines, comme un excrément; & en comparant les embryons des fleurs aux boutons & aux caïeux, il n'héſite pas de dire que de même que ces parties des végétaux font des productions ſans le ſecours des pouſſieres, les embryons peuvent auſſi, ſans ce ſecours, devenir des fruits bien conditionnés.

Quoique *Théophraſte* ait diſtingué les Palmiers en mâles & femelles, parce que les uns portent des fruits, & que d'autres ſont ſtériles & ne paroiſſent deſtinés qu'à la fécondation des embryons, & quoiqu'il diſe expreſſément que les fruits du Palmier coulent, ſi l'on n'a pas l'attention de ſecouer ſur les embryons les pouſſieres des étamines.

Néanmoins cet Auteur retombe dans la diſtinction abuſive que pluſieurs ont faite, en

appellant mâles ou femelles des arbres qui ſont inconteſtablement hermaphrodites, en établiſſant cette diſtinction de genre ſur la vigueur, la force & la grandeur des arbres, ſans avoir aucun égard aux organes du ſexe.

Quelques Sectateurs de Théophraſte ont pouſſé la choſe juſqu'à nommer femelles les arbres qui donnent les plus beaux fruits, & cette dénomination s'eſt étendue à des objets qui n'en ſont nullement ſuſceptibles.

C'eſt en conſéquence de cet abus que l'on nomme dans les boutiques l'Encens mâle, le Maſtuc mâle, &c.

C'eſt encore par une diſtinction qui n'eſt fondée ſur aucune diſpoſition organique, relative aux ſexes, que l'on a diviſé les Ormes, les Chênes, les Cyprès, les Cornouillers en mâles & en femelles, ſe bornant à regarder comme plantes femelles celles qui ſont plus délicates & de plus petite taille, & comme plantes mâles, celles qui ont un port plus robuſte; diſtinction abuſive, qui n'a nul rapport avec le ſentiment que nous expoſons, fondé ſur les organes pris dans un ſeul ou dans deux individus, dont les uns ſervent à produire la ſemence & à la nourrir juſqu'à ſon état de perfection, & les autres à rendre cette ſemence féconde.

Les fleurs complettes ſont, comme nous l'avons dit, formées du calice, des pétales, des étamines, & d'un ou de pluſieurs piſtils, & les fleurs incomplettes manquent de quelques-unes de ces parties.

Il y a des fleurs où le calice eſt indiſpen-

ſablement néceſſaire à la fructification, puiſque c'eſt ce calice qui devient le fruit. Mais il y en a pluſieurs autres où il ceſſe d'être néceſſaire, puiſqu'il tombe lorſque l'embryon eſt ſuffiſamment formé, & même pluſieurs fleurs n'ont point de calice, & la Nature les a douées, ſans doute, d'autres organes équivalents.

Lorſque les pétales ont fait leurs fonctions, ils ceſſent auſſi d'être des organes néceſſaires à la fructification ; ils ne doivent pas même être conſidérés comme parties eſſentiellement néceſſaires, ſi ce n'eſt pour protéger & alimenter pendant quelque temps le jeune embryon ; mais enſuite non-ſeulement ils lui deviennent inutiles, mais nuiſibles : c'eſt ce que prouve l'expérience que je rapporterai.

Il n'y a donc que les étamines & les piſtils qui ſoient des organes vraiment indiſpenſables à la fructification, & ce ſont là les parties ſexuelles dont nous parlons.

Leur exiſtence & leurs fonctions ne peuvent raiſonnablement être regardées comme douteuſes, puiſque toutes les obſervations s'accordent à établir & à prouver qu'il n'y a aucune plante capable de donner de bonnes ſemences, qui ne ſoit pourvue d'étamines & de piſtils, réunis dans une même fleur ou ſéparés.

Que lorſque par une monſtruoſité qui arrive aux fleurs doubles, toutes les étamines ſe trouvent converties en pétales, alors ces fleurs ne donnent point de ſemences ou n'en donnent que d'imparfaites ; je dis toutes les étamines, car il peut arriver que le nombre des pétales étant fort augmenté dans les

fleurs, les étamines & les piſtils s'y conſervent bien formés, & alors ces fleurs peuvent donner des fruits & de bonnes ſemences. On appelle ces fleurs ſemi-doubles, telles qu'on les voit à quelques eſpeces de Renoncules, d'Œillets, de Belſamines, de Pieds-d'Alouette, &c.; & même quelques fleurs qui ſe trouvent ainſi ſemi-doubles parmi celles de Prunier & de Pêcher à fleurs doubles, ne laiſſent pas de donner du fruit.

Quelques fleurs dont le piſtil s'épanouit en petites feuilles ne donnent point non plus de ſemences.

Si l'on retranche les étamines avant que leurs ſommets ſoient ouverts, les fruits avortent ou ne donnent point de fruits féconds.

Les embryons avortent pareillement quand auſſi-tôt que les fleurs ſont épanouies, on retranche les ſtigmates & le ſtyle.

Tous ces faits qu'on ne peut révoquer en doute, prouvent inconteſtablement que les étamines & les piſtils ſont néceſſaires pour la formation des ſemences, & que le concours des deux parties ſexuelles eſt indiſpenſable pour cet effet.

Ceux qui n'ont pas voulu reconnoître ces parties ſexuelles dans les plantes, n'ont été portés à cette méconnoiſſance, comme je l'ai déja dit, que par l'éloignement où ils étoient d'admettre toutes les analogies qu'on a voulu établir entre les animaux & les végétaux.

Mais en reconnoiſſant comme eux ces analogies bien imparfaites, ce que je prouverai dans un Chapitre particulier, je ne vois pas

que rien doive empêcher d'admettre & de reconnoître les parties ſexuelles dans les plantes qui ſont des êtres vivants & organiſés, quoiqu'effectivement leur organiſation ſoit abſolument différente de celle des animaux, & que la fécondation s'opere d'une maniere ſi différente dans les deux regnes, qu'il n'eſt guere poſſible d'y faire de comparaiſon.

D'après l'évidence de l'exiſtence & du concours néceſſaire de ces parties ſexuelles des plantes, la plupart des Naturaliſtes n'ont pas héſité à les reconnoître.

Il paroît que c'eſt *Céſalpin* qui a parlé le premier plus poſitivement ſur la fécondation des fruits, par la pouſſiere des étamines.

Il nomme *femelles* les arbres qui donnent des fruits, & il appelle *mâles* les arbres de même genre qui ſont ſtériles; & il ajoute que les fruits ne réuſſiſſent bien que quand les arbres qui les portent ſont dans le voiſinage des mâles.

Grew dans ſon *Anatomie des Plantes*, s'explique encore plus clairement; il dit, que quand les capſules des ſommets s'ouvrent, les pouſſieres qu'elles contiennent tombent ſur les embryons par le canal des piſtils, & qu'elles fécondent les fruits, non en s'introduiſant dans les ſemences, mais par la communication d'une exhalaiſon ſubtile & vivifiante.

Ray a adopté ce ſentiment. *Camerarius*, Profeſſeur de Botanique à *Tubinge*, en ſoutenant la même opinion, l'a étendue de maniere à vouloir prouver que la génération des plantes eſt ſemblable à celle des animaux.

Morlant dans les *Tranſactions philoſophiques*, convient bien que les embryons ſont fécondés par les pouſſieres des étamines ; mais il ne veut pas accorder que ce ſoit par une vapeur, comme le dit Grew.

Il prétend qu'il y a dans les pouſſieres un amas de plantes ſéminales qui s'introduiſent dans l'embryon par les piſtils : cette aſſertion qui ne peut être qu'idéale, n'eſt qu'un ſyſtême dépourvu de preuves & même de probabilité.

Geoffroy qui adopte l'exiſtence des deux ſexes, dit dans ſa *Diſſertation ſur l'uſage des principales parties des fleurs*, qu'on n'apperçoit le germe dans les ſemences qu'après que les ſommets ont répandu leurs pouſſieres ; que quand on coupe les étamines avant la projection des pouſſieres, les ſemences avortent ou reſtent ſtériles.

Il en apporte pour exemple le Maïs ou Bled de Turquie, dont les ſemences coulent & ne produiſent que des grains incapables de germer toutes les fois que les ſommets des étamines ou les piſtils manquent.

Il avoue cependant que quelques ſemences arrivent à leur maturité ; mais il attribue ce fait à quelques pouſſieres apportées quelquefois de loin par le vent.

Le *Chevalier Linnée* a fait une Diſſertation particuliere où il établit la néceſſité des deux ſexes pour avoir des ſemences capables de produire leurs ſemblables.

M. Duhamel a auſſi adopté l'exiſtence des deux ſexes dans les plantes, en parlant du

Chanvre, dans ſon Ouvrage ſur les manœuvres des vaiſſeaux, dans les recherches qu'il a faites ſur la cauſe des nouvelles eſpeces de fruits, & ſur l'anatomie de la poire.

Quoique la fécondation des animaux ait bien peu de rapports avec celle des végétaux, nous allons cependant en dire quelque choſe pour faire connoître que tout être vivant ſe reproduit par des germes.

Les Anciens ont admis deux ſortes de générations ; l'une qui étoit le réſultat de la corruption, en conſéquence de laquelle ils croyoient que la plupart des inſectes lui devoient leur origine.

L'autre comme dépendante d'un germe qui réſultoit du concours des deux ſexes.

Ils ne pouvoient pas s'y méprendre dans les gros animaux ; mais ils étoient dans l'erreur par rapport aux petits dont ils ne pouvoient voir l'accouplement, comme on l'a vu depuis par le moyen des verres.

L'invention & l'uſage du microſcope n'a plus permis de douter que quantité de petits inſectes qu'on ſoupçonnoit tirer leur origine de la corruption, s'accouplent & ſe reproduiſent comme les autres.

On en a vu d'autres dépoſer leurs œufs dans des chairs qui fourniſſent, après leur corruption, un aliment convenable aux vers qui en doivent ſortir.

D'autres pénétrer dans le corps même des animaux pour y faire leur ponte. Comment quelques-uns percent le cuir des bœufs, l'écorce des arbres, le bois même, & toujours

pour placer les vers qui doivent sortir de leurs œufs, dans un lieu où ils puſſent trouver une nourriture convenable.

De même l'examen & le ſecours des microſcopes a fait découvrir des ſemences dans pluſieurs plantes qu'on en croyoit dépourvues.

Tous les arbres qui portent des fleurs mâles & des fleurs femelles ſur des individus différents, ont beſoin d'être à portée de ſe féconder, tels ſont les Palmiers.

On lit que dès le temps d'Alexandre, les habitants de la campagne qui cultivoient ces arbres s'étoient apperçus qu'il étoit important à la fructification que les deux invidus ſe trouvaſſent rapprochés les uns des autres.

Hérodote rapporte que dans l'Orient où l'on fait un grand uſage du fruit du Palmier, les payſans attachent des branches de Palmier mâle aux branches de ceux qui portent le fruit.

Ce fait ſe trouve confirmé par les obſervations de *Tournefort*, quoique ce célebre Botaniſte n'admette point l'exiſtence des deux ſexes dans les végétaux.

Théophraſte, *Pline*, *Proſper Alpin*, *Kempfer* penſent tous que ſans le ſecours des fleurs mâles, les dates ſeroient d'un mauvais goût, & leur noyau hors d'état de germer.

Dans le Levant, on diſtingue les *Térébinthes* & les *Lentiſques* en mâles & femelles; ceux-ci portent du fruit, & les autres ſervent à les féconder.

Il y a près de vingt ans que j'ai un Lentiſque femelle qui fleurit toutes les années,

mais il ne donne jamais de fruit; ce qu'il feroit s'il étoit à portée d'un Lentiſque mâle qui le féconderoit.

Nous en avons la preuve par l'expérience que M. *Duhamel* dit avoir faite avec M. *Bernard de Juſſieu* ſur un pareil arbre, qui depuis long-temps étoit ſtérile.

On fit apporter auprès de lui l'autre individu qui étoit en caiſſe, & il fructifia très-bien cette année-là; mais l'ayant privé de ce ſecours les années ſuivantes, il ne donna plus de fruits.

Toutes les obſervations, toutes les expériences prouvent la néceſſité du concours des deux ſexes.

Elle eſt reconnue par ceux mêmes qui nient la fécondation dans les plantes, & n'admettent point la diſtinction ſexuelle.

Mais ils diſent que les organes dont nous avons parlé, ſont des organes ſécrétoires & propres à donner à la ſeve les préparations néceſſaires aux ſemences, & par conſéquent que la ſuppreſſion de ces organes doit nuire à la fructification & même l'annuller.

Mais cela ne ſatisfait point à l'explication de la néceſſité du concours des deux ſexes ſur deux différents individus.

L'opinion de la fécondation des plantes ſe trouve fortifiée par pluſieurs raiſons de convenance.

On remarque que la pouſſiere des étamines ſe répand lorſque le ſtigmate des piſtils paroît diſpoſé à recevoir les influences de cette pouſſiere fécondante.

Auſſi-tôt

Auſſi-tôt après que la fécondation s'eſt opérée, les étamines & les piſtils ſe deſſechent.

La diſpoſition des piſtils, relativement aux étamines, paroît favorable pour recevoir la pouſſiere ; mais quand cela ne ſeroit pas ainſi, la pouſſiere ſe répandant avec tant d'abondance qu'elle forme une eſpece de brouillard qui flotte dans l'air, quelques grains de cette pouſſiere peuvent aiſément ſe placer dans les points convenables pour opérer la fécondation.

Les pluies abondantes qui ſurviennent dans le temps de la fleur, font couler les fruits, & particuliérement les raiſins ; ce qui paroît provenir de ce que l'humidité intercepte ces pouſſieres, & les met hors d'état de ſe porter où il convient.

La plupart des plantes aquatiques ſortent à la ſurface de l'eau pour fleurir, & quelques-unes s'y replongent auſſi-tôt que leurs fruits ſont noués.

Comme les pouſſieres des mêmes eſpeces de plantes ſont de figure ſemblable, au lieu que la figure des pouſſieres eſt fort différente dans les plantes de différent genre, & que toutes ſont autant de capſules organiſées, il ſemble qu'on en peut conclure que la pouſſiere des étamines n'eſt pas un ſimple excrément, comme le prétendent ceux qui n'admettent point les ſexes.

S'il ſe trouve quelques plantes qui donnent du fruit, mais dont on ne connoiſſe pas bien encore les organes qui caractériſent leurs ſexes, on ne doit pas conclure que ces organes leur manquent ; & puiſque les Natura-

liſtes Obſervateurs, en découvrent tous les jours, il faut eſpérer que dans la ſuite les parties ſexuelles des autres parviendront à notre connoiſſance.

Je terminerai ce Chapitre par une obſervation importante. J'ai déja dit que les plantes *cucurbitacées*, telles que les melons, portent ſéparément ſur le même pied des fleurs femelles, & des fleurs mâles ; celles-ci, que les Jardiniers appellent *fauſſes fleurs*, parce qu'elles ne donnent pas de fruit, ſont eſſentiellement néceſſaires à la fécondation de celles qui en doivent donner.

C'eſt pourquoi il faut s'oppoſer à l'ignorance & à l'entêtement de pluſieurs Jardiniers qui ſuppriment ces fleurs, qu'ils regardent comme inutiles ; ce qui fait avorter les fruits en tout ou en partie, & ne peut que nuire à leur formation & à leur croiſſance.

C'eſt une pernicieuſe manœuvre à laquelle ſont fort attachés tous ceux qui ne ſuivent qu'une aveugle routine.

CHAPITRE XXIII.

Des Germes.

CET énoncé eſt devenu un axiome généralement reçu aujourd'hui. Il étoit méconnu des Anciens, qui penſoient que la plupart des inſectes ne devoient leur origine qu'à la putréfaction dont ils étoient les effets.

Pluſieurs ont cru auſſi, que les fumiers engendroient des plantes, qu'ils produiſoient des champignons, que les mouſſes n'étoient que l'effet de la pourriture des vieux bois & de la décompoſition des minéraux.

Les Phyſiciens plus éclairés aujourd'hui, reconnoiſſent que toute production eſt due aux germes & aux ſemences.

Aux vues bornées des Anciens, ont ſuccédé deux hypotheſes, qui ont paru mériter plus d'attention que les autres.

Harvey penſoit que la *cicatricule* renfermoit *l'embryon* ou les rudiments de l'animal entier, qui attendoit du mâle l'impreſſion des premiers mouvements, ou la vie.

Les Sectateurs de ce célebre Auteur ne pouvant concevoir qu'une machine auſſi admirable qu'eſt le corps d'un animal, pût être formée par un autre, ont ſoutenu que tous les germes avoient été formés dès la premiere création.

On démontre géométriquement que la matiere eſt diviſible à l'infini; mais il n'eſt pas aiſé de concevoir que les germes de toutes les ſucceſſions d'une eſpece d'animal, aient été contenus dans l'ovaire de celui qui eſt ſorti le premier des mains du Créateur. Mais combien d'autres merveilles échappent à nos ſens & à notre imagination!

Lewenhoeck ayant apperçu, à l'aide du microſcope, des corps qui ſe mouvoient dans la liqueur ſeminale, en a conclu que chacun de ces corps, qu'il regardoit comme des eſpeces particulieres de vers, ſe logeoit dans la *cicatricule* de l'œuf, qu'il y prenoit de l'accroiſ-

ſement, qu'il s'y métamorphoſoit à la manière des inſectes, & qu'il devenoit enfin un animal ſemblable à celui qui l'avoit produit.

Ce ſentiment a emporté preſque tous les ſuffrages, & le germe que *Malpighy* a obſervé dans les œufs qui ont été couvés, & qu'il regardoit comme le premier rudiment du fœtus, a paru peu différent du ver ſéminal de *Lewenhoeck*.

Ce ſentiment, quoique fort ingénieux, ſouffre cependant bien des difficultés.

Si, ſelon *Lewenhoeck*, les vers ſéminaux ſe métamorphoſent dans les œufs, les jeunes animaux devroient, au moment de la naiſſance, être enveloppés par les membranes du *fœtus*. Mais on obſerve qu'un poulet, par exemple, eſt contenu dans les enveloppes de l'œuf, & qu'il n'en a point qui lui ſoient propres. On devroit donc du moins trouver les dépouilles de l'animal qui s'y eſt métamorphoſé.

Comme ces vers émanent d'un pere, les enfants devroient lui reſſembler toujours; cependant il eſt d'expérience qu'ils tiennent du pere & de la mere; un Lévrier & une Barbette font des métifs qui tiennent de l'un & de l'autre.

Quelle eſt l'origine de ces prétendus vers? Dira-t-on qu'ils ſont produits par d'autres vers; ceux-ci encore par d'autres, & ainſi à l'infini? C'eſt une ſuppoſition difficile à admettre, & qui ne fait que tranſporter ſur les vers la difficulté qui ſe préſentoit pour les animaux.

Enfin, quelques-uns prétendent que les petits corps que *Lewenhoeck* a obſervés, ne ſont

point de véritables animaux vivants, mais seulement des parties organiques qui, par leur aggrégation, peuvent former des corps organisés.

Ce nouveau sentiment n'a pas rendu la question plus claire, non plus que plusieurs autres systêmes dont je ne parle point.

Ils n'ont servi qu'à faire connoître dans quels égarements se porte l'esprit humain, quand, sortant de la sphere qui lui est prescrite, il veut s'élever à des objets inaccessibles, & pénétrer dans des routes où il ne peut être guidé ni par l'expérience, ni par l'observation.

Si les Anatomistes ne sont pas d'accord sur la maniere dont s'opere la fécondation dans les animaux, les Botanistes ne s'accordent pas plus sur la façon dont se fécondent les végétaux.

Il est vrai qu'une question ne serviroit pas à éclaircir l'autre, puisqu'il y a apparence que ces deux opérations, quoiqu'également nécessaires pour perpétuer les especes, ne peuvent avoir que des rapports très-éloignés.

Nous avons vu que toutes les parties des fleurs se forment clandestinement dans les boutons pendant l'automne & l'hyver, & que les premieres chaleurs du printemps operent leur développement; les boutons s'ouvrent, & les fleurs s'épanouissent; alors les stigmates & les sommets des étamines se trouvent disposés à faire leurs fonctions en même temps.

Ils s'ouvrent, les uns pour répandre les poussieres des étamines, & les autres pour les recevoir.

Eſt-ce la pouſſiere elle-même qui a paſſé dans le ſtyle, ou ſeulement le jet de liqueur qui en ſort, qui opere la fécondation de l'embryon? Il n'importe, il eſt fécondé & produit des ſemences qui perpétuent l'eſpece.

Les plantes ont donc les organes des deux ſexes; & il ne faut chercher ces organes de la génération des plantes, que dans les parties où les ſemences ſont formées, où elles reçoivent la fécondation, & où elles prennent leur accroiſſement.

Ces parties ſont les fleurs & les fruits; ainſi les fleurs doivent être définies, comme le dit le *Chevalier Linnée*, les organes de la génération des plantes qui ſervent à la fécondation des ſemences, & les fruits les organes de la génération des plantes qui ſervent à la nourriture du *fœtus*.

Toutes les plantes qui portent des ſemences ont des étamines & des piſtils. Voilà donc les parties eſſentielles à la fécondation; & les unes, comme nous l'avons déja dit, ſont les parties mâles, & les autres les parties femelles.

Quoique la nature ſe plaiſe à varier tellement ſes opérations, que l'on ſeroit quelquefois porté à croire que des êtres du même regne, ſont de regnes différents, cependant elle conſerve toujours une ſorte d'uniformité qui n'eſt jamais dérangée.

C'eſt en conſéquence de cette uniformité, que tous les êtres vivants ſont produits par des germes, & qu'aucun ne doit ſa formation au haſard; tous ſont aſſujettis à une ſemblable génération, laquelle dépend du concours des

deux ſexes, le plus petit *Moucheron* comme le *Rhinoceros*, la plus petite mouſſe comme le plus grand chêne.

Après ces obſervations, comme le dit *M. Duhamel*, il faudroit s'abandonner à des imaginations peu réfléchies pour admettre des générations équivoques.

Aſſurément celui qui ſe fait une loi de ſoumettre ſes idées à l'expérience; celui qui exige de lui-même que ſes raiſonnements quadrent avec l'obſervation; celui-là, dis-je, ſe gardera d'avancer qu'un corps qu'il voit organiſé avec tant d'art, tant de préciſion & de deſſein, ſoit le réſultat du haſard, d'un mouvement confus, d'un arrangement fortuit des parties de la matiere.

Si quelqu'un entreprenoit de renouveller ces anciennes idées, je lui demanderois comment il les pourroit faire quadrer avec la perpétuité & l'uniformité que les Obſervateurs remarquent entre toutes les productions de la nature.

Les eſpeces, à la vérité, ſont infiniment variées, puiſque la vie d'un Naturaliſte laborieux ſuffit à peine pour en bien connoître une partie; mais ces Obſervateurs ſavent que chaque eſpece ſe multiplie à l'infini, ſans ſouffrir de changement notable.

Depuis les temps les plus reculés, les éléphans ont toujours produit des éléphans; des mouches, de ſemblables mouches; des chênes, des chênes, & des mouſſes, des mouſſes.

La nature ſuit ordinairement les loix générales qui lui ont été impoſées par ſon divin

Auteur ; & on peut conclure que puiſqu'un grand nombre d'êtres vivants proviennent d'œufs, les plantes qui ſont des êtres vivants, peuvent avoir une origine à peu près ſemblable dans ſon principe, mais très-différente dans ſes effets ; l'organiſation & la ſtructure n'étant pas, à beaucoup près, la même.

Cette ſtructure, abſolument différente dans les végétaux, de celle des animaux, leur donne la faculté de ſe reproduire & de ſe multiplier de pluſieurs autres manieres par les boutures, les marcottes, & les drageons enracinés.

Je démontrerai dans un Chapitre particulier le peu d'analogie qu'il y a entre les plantes & les animaux, & que la ſeule comparaiſon que l'on puiſſe raiſonnablement faire entre ces deux regnes ſi différents, quoiqu'elle ne puiſſe pas être pouſſée bien loin, eſt celle que l'on trouve entre les œufs des uns, & les graines des autres.

C'eſt ici ſur-tout où la comparaiſon eſt juſte ; ſavoir, que de même qu'il y a pluſieurs oiſeaux, tel par exemple qu'une poule, qui peuvent pondre ſans avoir été fécondés par le mâle, mais dont les œufs ſont incapables de produire des oiſeaux ; de même il y a des plantes qui donnent des fruits en apparence bien formés, quelquefois même des ſemences ſans être fécondés ; mais ces ſemences, comme les œufs, ſont incapables de produire.

Ce qui prouve, comme nous l'avons déja dit, la néceſſité du concours des deux ſexes dans l'un & l'autre regne : mais là finit la comparaiſon, car il s'opere d'une maniere bien diffé-

rente. C'eſt ce qu'un plus ample examen nous fera voir dans le cinquieme Livre.

CHAPITRE XXIV.

De la formation ſinguliere de quelques Plantes.

DE même qu'il y a des animaux d'une forme, d'une ſtructure & d'une organiſation ſi ſinguliere, qu'on a peine à les reconnoître pour de vrais animaux, tels ſont l'Huître, la Seiche, le Polype, &c. ; il y a des genres de plantes d'une conformation ſi ſinguliere qu'on ne les prendroit point pour des plantes, ſi nous n'étions aſſurés qu'elles en ſont, telles que les Champignons, les Truffes, &c.

Outre ces genres particuliers, il y en a d'autres qui, plus reſſemblants aux autres plantes, n'offrent que des parties ſexuelles qu'il n'eſt pas aiſé de reconnoître, tant leur conformation differe de celle des autres. Nous allons en donner quelques exemples d'après les obſervations de M. Duhamel.

Les têtes de l'*Equiſetum*, ou *Preſle*, ou *Queue de cheval*, ſont formées d'un corps conique creux, dont le milieu, à la partie inférieure, renferme une éminence qui eſt également conique.

On apperçoit ſur la ſuperficie du cône pluſieurs anneaux à quelque diſtance les uns des autres, ſur-tout vers la baſe du cône; car vers le ſommet ils ſont ſi preſſés qu'ils ſe touchent.

Ces anneaux ne paroiſſent à la vue qu'une eſpece de croûte ; quand on les examine à la loupe, on voit qu'ils ſont compoſés de petits corps qu'on peut comparer à des Champignons.

Ils ſont formés d'un pédicule creux, d'un chapeau plat d'une figure aſſez irréguliere en deſſous & en deſſus, au bord duquel ſont aſſemblés cinq à ſix panneaux creuſés en cueilleron, & membraneux. Ces panneaux, lorſqu'ils ſont encore verds, ſe réuniſſent par en bas aux pédicules communs, mais ils s'en écartent à meſure que les capſules mûriſſent ; alors il en ſort une pouſſiere très-fine qui eſt contenue entre ces panneaux.

En examinant cette pouſſiere au microſcope, elle paroît formée de grains ſemblables à des grains de Millet, aigrettée ou couronnée de quatre filets élaſtiques.

Cette obſervation préſente un ſpectacle aſſez agréable ; car comme ces grains ſont placés pêle-mêle, auſſi-tôt que leurs aigrettes ſe trouvent en liberté, elles cherchent par leur reſſort à ſe redreſſer, & cela s'exécute par pluſieurs reſſauts ſemblables au mouvement que feroient pluſieurs vers vivants & amoncelés qui chercheroient à ſe diviſer.

On trouve aſſez fréquemment des grains de pouſſieres qui n'ont qu'un, ou deux, ou trois filets ; & on trouve aſſez ſouvent trois ou quatre filets qui ne ſont point pourvus de grains.

En examinant avec un bon microſcope quelques-uns de ces grains encore verds, il ſemble que les filets ſont terminés par de petites cap-

ſules; on pourroit ſoupçonner que ce ſont des ſommets d'étamines.

Il eſt vrai qu'outre les grains elliptiques, on en apperçoit d'autres beaucoup plus petits, qu'on pourroit regarder comme la pouſſiere des étamines; mais cette pouſſiere pourroit-elle être contenue dans les capſules? Cela ne paroît pas probable.

Quoi qu'il en ſoit, en examinant un des grains elliptiques avec une forte lentille, on apperçoit des points plus obſcurs, & d'autres plus brillants.

On trouve ſous les feuilles du *Polypode*, de petites houppes jaunes, qui à la ſimple vue paroiſſent être un amas de petits points d'une figure aſſez irréguliere. Quand on les obſerve à la loupe, on voit que ces points ſont autant de petits globules qu'on peut comparer à des œufs d'écreviſſe, à cela près qu'ils ſont de couleur jaune: le microſcope les fait voir comme un tas de petits citrons, ſoit pour leur couleur, ſoit pour leur figure.

Si on détache une de ces houppes pour l'expoſer en entier, & dans une ſituation renverſée, au foyer d'un microſcope, on apperçoit un grand nombre de filets qui partent d'un centre commun; chacun de ces filets eſt terminé par un petit corps de la forme d'un citron.

Un de ces corps expoſé au foyer, paroît extérieurement diviſé par lobes, à peu près comme une noix de cyprès encore verte. Les filets ou les pédicules qui les portent paroiſſent diaphanes & tranſparents, à la réſerve d'un ſeul point obſcur qu'on voit vers le milieu.

En entamant un de ces corps au foyer du microſcope, en y faiſant une fente longitudinale du pédicule à la pointe, il ne ſe paſſe rien de remarquable ; mais ſi on fait cette inciſion tranſverſalement, ces petits corps achevent de ſe rompre d'eux-mêmes comme les fruits du *Moncordica*, & avec aſſez de force pour jetter au loin les fragments de la capſule, & en même temps des petits grains de pouſſiere ſemblables à des grains de Millet.

Ces grains examinés en particulier avec une forte lentille, paroiſſent parſemés de petits points éminents, comme on en voit ſur la fraiſe.

Lorſqu'on a enlevé ces houppes, il reſte ſur les feuilles un petit enfoncement ovale, qui eſt l'endroit où étoit attaché le pédicule commun.

La Langue de cerf à feuilles étroites, a ſur le revers de ſes feuilles de petites éminences. On peut commencer à voir avec la loupe, que ces éminences ſont de vraies capſules. En les obſervant au microſcope, on reconnoît qu'elles ſont formées par une membrane qui recouvre de petits grains de pouſſiere.

Lorſque ces capſules approchent de leur maturité, elles s'ouvrent par le milieu ; & ſi alors on ploie la feuille qui les porte dans le ſens de la longueur d'une capſule, comme pour l'ouvrir en deux, on apperçoit qu'elle eſt compoſée de deux capſules, & la membrane qui les recouvre ſemble être une continuation de l'épiderme de la feuille.

Il ſort de ces capſules une quantité prodigieuſe de petits grains, leſquels étant exa-

minés avec une forte lentille, paroiſſent être eux-mêmes autant de petites capſules ovales, garnies par un de leurs bouts & à un de leurs côtés, d'un cordon en chapelet qui paroît faire ſaillie ; & au bout où le cordon manque, on apperçoit un pédicule très-court.

Lorſque ces capſules ovales ſont parvenues à leur point de maturité, ſi on les expoſe alors au ſoleil, au foyer d'un microſcope, on les voit s'ouvrir par une ſecouſſe & prendre une forme différente ; elles ſe reſſerrent enſuite, en changeant encore de forme : ces ſecouſſes qui ſe répetent trois ou quatre fois, font jaillir de petits grains ovales & des fragments de la capſule.

Les capſules de la Fougere dentelée, ſont formées par une membrane qui ſe détache par les bords, & qui ſe roule. Ces capſules s'ouvrent & ſe briſent de la même maniere que celles de la Langue de cerf, & il en ſort des grains de pouſſiere.

Comme dans l'examen de toutes ces plantes capillaires, on apperçoit, outre les parties que nous venons de décrire, d'autres corps dont il n'eſt gueres poſſible de donner une juſte idée, on pourroit ſoupçonner que ces capſules contiendroient, ainſi que les figues, les organes des deux ſexes, & que la fécondation ſe feroit clandeſtinement.

Une obſervation de M. Marchand pourroit faire penſer que les grains dont nous avons parlé, ſont de véritables ſemences ; car cet Académicien ayant apporté de la campagne

différentes eſpeces de Fougeres, il les dépoſa ſur une fenêtre d'un appartement, au rez-de-chauſſée de ſa maiſon : elles y furent oubliées, & l'année ſuivante le bas de cette fenêtre ſe trouva abondamment fourni de Fougeres qui avoient levé entre les pavés.

Notre objet n'eſt pas d'étendre les recherches ſur toutes les plantes dont on ne connoît pas bien encore les organes, mais ſeulement de donner une légere idée des obſervations que l'on peut faire à ce ſujet, en faveur de ceux qui, ſans ſe livrer à une étude ſuivie de la Botanique, ne dédaignent pas de s'occuper de pareilles recherches phyſiques. Nous terminerons cette digreſſion par un examen des têtes de la Mouſſe capillaire à feuille un peu large.

Lorſqu'on expoſe au microſcope la tête de cette Mouſſe, elle paroît être une capſule ovoïde formée de l'aſſemblage de pluſieurs fuſeaux, & terminée par un capuchon ; & l'on apperçoit dans l'intérieur de la capſule une eſpece de noyau pareillement capſulaire & terminé par un couvercle.

Si l'on fend cette tête ſuivant ſa longueur, on découvre au centre le noyau qui eſt verd, & qui eſt terminé d'une ſubſtance blanchâtre & tirant plus ou moins ſur le jaune, ſelon le degré de maturité de ce fruit. Le tout eſt recouvert de la capſule, qui eſt d'un beau verd.

On découvre au-deſſus de cette capſule un opercule ou capuchon, auquel eſt attachée une petite partie de cette ſubſtance blan-

châtre, le ſurplus étant renfermé dans le fruit.

Le noyau eſt formé de la réunion de pluſieurs fuſeaux aſſemblés ſur un culot commun qui s'en détache quelquefois. Au reſte, dans le temps que les capſules ſont vertes, on en voit ſortir une liqueur fort claire, dans laquelle on apperçoit des grains blancs. La ſubſtance blanchâtre paroît être une eſpece de pâte remplie de quantité de grains fort apparents.

Voilà bien des organes qui paroiſſent deſtinés à la formation des ſemences ; mais ils ſont ſi fins, qu'on ne peut que les entrevoir, & même d'une façon trop confuſe pour oſer haſarder aucune conjecture ſur leurs uſages.

Ces incertitudes ne peuvent néanmoins fournir d'objections ſolides ſur le ſyſtême général de la fécondation ; elles doivent ſeulement engager les Phyſiciens à faire de nouveaux efforts pour acquérir de nouvelles connoiſſances ſur un point auſſi intéreſſant.

CHAPITRE XXV.

Des nouvelles Eſpeces, & des Variétés.

PLUSIEURS confondent les termes d'eſpeces & de variétés ; cependant leur acception ne doit pas être tout à fait la même.

Nous dirons qu'on appelle eſpeces, des productions d'un même genre, leſquelles ayant les caracteres généraux de ce genre, en ont encore de particuliers qui les font aiſément diſtinguer ; & que l'on donne le nom de variétés à ces mêmes productions qui offrent bien quelques différences entr'elles, mais ſi peu ſenſibles, qu'elles ne ſont remarquées que de ceux qui y apportent une attention particuliere ; c'eſt pourquoi on a dit que tel Botaniſte a fait des eſpeces qui ne doivent être regardées que comme des variétés.

Par exemple, on m'a envoyé d'Angleterre des Houx panachés, diſtingués en cinquante eſpeces nommées ; mais la plupart ne ſont que des variétés, encore faut-il y regarder de bien près pour les appercevoir ; & dans ce nombre il y en a à peine vingt qui aient des caracteres aſſez diſtinctifs, des différences aſſez marquées, pour devoir être conſidérées comme des eſpeces.

Il en eſt de même de pluſieurs autres genres d'arbres que l'on a diſtingués en eſpeces, ſoit à cauſe de la panachure, caractere qui n'eſt

n'eſt pas conſtant ſur pluſieurs, ſoit à cauſe de la différence de ſes feuilles, de ſes fruits, ou de la poſition de ſes branches & de ſon port, ou enfin par toute autre différence marquée & aiſée à ſaiſir.

Ces différences ont paru même ſi conſidérables à quelques Botaniſtes, qu'ils ont jugé à propos de faire de ces eſpeces des genres particuliers; d'autres, comme le Chevalier Linnée, n'ont fait qu'un même genre de pluſieurs eſpeces, & même de pluſieurs genres: il a mis ſous la même dénomination générique, & a nommé Prunier, l'Abricotier, le Ceriſier, le Padus & le Laurier-Ceriſe, ne faiſant qu'un même genre de tous ces arbres, dont il fait enſuite des eſpeces.

Mais il ne paroît pas que l'autorité de ce célebre Botaniſte ait prévalu en cela ſur l'habitude & l'uſage généralement reçu.

La culture & les effets des circonſtances particulieres dont nous allons parler, nous ont donné & nous donnent tous les jours des eſpeces nouvelles; c'eſt par le moyen des ſemences que nous les obtenons, car je prouverai que les autres moyens de multiplication, tels que la greffe, les boutures, les marcottes, ne peuvent donner que la même eſpece.

Nous parlerons dans le cinquieme Livre, des moyens d'obtenir ces nouvelles eſpeces; je m'en tiendrai ici à examiner & à tâcher d'en reconnoître & d'en expliquer les cauſes: elles vont ſe préſenter aſſez naturellement, en ſe rappellant ce que nous avons dit de la fécondation des plantes.

Nous avons vu la néceſſité du concours des deux ſexes pour opérer la fécondation des embryons ; nous avons vu que cette opération ſe fait par l'introduction des pouſſières des étamines dans les piſtils ; le vent fait voler ces pouſſieres, & peut même les porter fort loin.

Il eſt aiſé de concevoir que le piſtil d'une fleur peut recevoir la pouſſiere des étamines d'une autre fleur ; & qu'étant du même genre, l'embryon ſera fécondé par cette pouſſiere étrangere : cette eſpece de polygamie eſt bien capable de produire ce qu'on appelle, parmi les animaux, des métifs ; de là toutes ces eſpeces nouvelles, toutes ces variétés que nous donnent les ſemences.

On remarque que ces variétés ſont beaucoup plus fréquentes & plus multipliées, par le moyen des graines que l'on récolte ſur des plantes d'eſpeces différentes, que l'on raſſemble très-près les unes des autres dans une même partie de terrain ; telles ſont ce qu'on appelle des planches de fleurs.

On ſait combien nous donnent de variétés les ſemences des Tulipes, des Renoncules ſemi-doubles, des Anémones, des Primeveres, &c., dont les plantes ſe trouvent ainſi raſſemblées, & par conſéquent plus à portée d'être fécondées par des pouſſieres voiſines.

Les variétés que donnent les ſemences de ces plantes ſont telles que les graines d'un ſeul pied produiſent quelquefois des plantes qui donnent des fleurs de toutes les couleurs de celles qui étoient dans la planche, & ſou-

vent très-peu de la couleur pure de la plante qui les a produites.

Tout ce que je viens de dire pourroit cependant n'être regardé que comme des raisonnements, comme des conjectures qui pourroient être révoquées en doute : pour m'assurer de la vérité, j'ai fait une expérience qui en donne la preuve.

Je choisis une griffe de Renoncule semi-double qui avoit donné des fleurs blanches, je la plantai en pot que j'isolai le plus qu'il me fut possible des autres plantes de même genre qui étoient dans mon Jardin ; je pris de plus la précaution de couvrir la plante & le pot d'une gaze très-fine, & que je jugeai capable d'arrêter les poussieres que le vent pourroit apporter ; ma plante donna des fleurs blanches, comme elle en avoit donné l'année précédente.

Lorsque je vis que les étamines & les pistils commençoient à se dessécher, & que par conséquent la fécondation étoit opérée, je retirai la gaze qui couvroit la plante, pour mieux assurer la maturité des semences, que je récoltai avec soin. Mais pour avoir un point de comparaison, j'avois marqué dans ma planche de fleurs une pareille plante qui avoit donné des fleurs blanches.

Je semai les graines de ces deux plantes dans deux cuvettes séparées, & j'eus soin de mettre séparément dans deux tiroirs les jeunes griffes produites de ces semences.

Je les plantai séparément, & j'eus la satisfaction de voir que l'effet répondit à mon attente.

Toutes les plantes provenues de celle que j'avois miſe ſéparément & couverte en pot, me donnèrent des fleurs toutes blanches, à l'exception d'une ſeule qui fleurit panachée de rouge; ſeroit-ce que, malgré les précautions que j'avois priſes, quelques grains de pouſſiere, portés par le vent, avoient paſſé au travers de la gaze; ou parmi ces griffes n'en aurois-je pas mêlé une des autres? c'eſt dont je ne ſuis pas bien aſſuré.

Quant aux autres jeunes plantes, provenues de celles à fleurs blanches, dont j'avois récolté la graine dans ma planche de fleurs, elles me donnerent un grand nombre de variétés; & ſur la quantité, il n'y en avoit que deux qui euſſent des fleurs toutes blanches.

Cette expérience prouve que c'eſt le mêlange des pouſſieres des étamines qui donne les nouvelles eſpeces & les variétés; mais je n'ai jamais vu ni ouï dire qu'il en provienne de nouveaux genres, car je crois que les plantes ne peuvent pas être fécondées par des plantes d'un genre différent.

On obtient auſſi par la même cauſe des fruits de nouvelle eſpece; c'eſt aux ſemences ainſi fécondées qu'eſt due cette grande quantité de nouvelles eſpeces, qui ont augmenté les catalogues de nos arbres fruitiers. Nous parlerons dans le cinquieme Livre, des moyens par leſquels on ſe les a procurés & on peut s'en procurer encore d'autres.

Ces fruits ſont des métifs: effectivement ces nouvelles eſpeces ne ſont que des compoſés de fruits plus anciens. Le Colmar, par exemple,

qui paſſe pour être venu d'un pepin de Bon-chrétien, paroît être compoſé du Bon-chrétien & de la Bergamotte d'automne ; & en goûtant avec attention les fruits de ces nouvelles eſpeces, on trouvera pluſieurs exemples de pareils métifs.

Mais il en eſt qui vraiſemblablement ont été produits par la même cauſe, & dont il n'eſt pas auſſi aiſé de rendre raiſon ; telle eſt cette eſpece ſinguliere d'Oranger dont j'ai parlé, que l'on nomme improprement l'*hermaphrodite*, qui, ſur le même arbre, produit des bigarades, des citrons, des cédras ſéparés ou même raſſemblés par quartiers dans le même fruit.

Telle eſt auſſi cette eſpece de raiſin qui produit ſur le même cep des grappes rouges & des grappes blanches, & ſur une même grappe des grains rouges & des grains blancs.

Il paroît d'autant moins douteux que les variétés infinies que fourniſſent certains genres de plantes, ne proviennent que du mêlange des pouſſieres des étamines, qu'elles ſont d'autant plus fréquentes que les différentes eſpeces du même genre ſe trouvent raſſemblées en plus grand nombre ; au lieu que les plantes d'un même genre qui croiſſent à la campagne, étant en quelque façon iſolées, ne donnent aucune variété.

On ſait que tous les Coquelicots qui croiſſent naturellement dans nos champs, portent des fleurs rouges ; que les Barbeaux ou Bluets fleuriſſent tous de couleur bleue ; que tous les Prime-veres des prés & des bois ont des fleurs couleur de citron ; ces mêmes plantes tranſ-

plantées dans nos jardins, étant à portée de plantes de même genre & de différentes couleurs, donnent des ſemences qui produiſent alors une quantité de variétés.

C'eſt donc le mêlange des eſpeces raſſemblées pluſieurs enſemble qui produit les variétés ; & comme les Fleuriſtes ſe plaiſent à former cet aſſemblage, il n'eſt pas étonnant qu'ils obtiennent tant d'eſpeces nouvelles & ſi variées par le moyen des graines qu'ils récoltent ſur ces plantes raſſemblées ; de là toutes ces variétés dans les Tulipes, les Oreilles-d'ours, les Anémones, les Semi-doubles, les Primeveres, &c.

Quelques-uns ont cru qu'ils en étoient redevables à différentes infuſions dans leſquelles ils avoient mis tremper leurs graines, ou à quelques couleurs qu'ils mêloient dans la terre de leurs jardins ; de là ces ſecrets, ces moyens merveilleux que l'on trouve répandus dans pluſieurs Livres, dont les Auteurs peu inſtruits de la marche de la Nature, donnent aiſément croyance à tout ce qu'on leur dit, & répandent les erreurs qu'ils ont adoptées.

J'ai commencé, comme un autre, par vouloir faire uſage de pluſieurs de ces ſecrets ; j'ai eſſayé ſans ſuccès ces infuſions, ces mêlanges de couleurs, & je peux certifier leur inutilité.

On trouve dans les potagers beaucoup d'exemples des variétés dont nous venons de parler, que les Jardiniers attribuent ordinairement à la nature de leur terrain, en diſant que leurs plantes dégénerent, ſans faire attention à la

véritable cauſe qui vient du mêlange des ſemences.

M. Duhamel nous en donne un exemple bien frappant. Cet habile Obſervateur nous dit qu'il cultive dans ſes potagers la Rave-corail qui eſt cette Rave rouge qu'on éleve aux environs de Paris ; il cultive auſſi une Rave blanche & moins délicate, qu'on nomme *Raifort* à Orléans ; enfin des Radis blancs & des Radis gris.

Quand il ſeme des graines de ces plantes qu'il tire des pays où elles ſont communément & même uniquement cultivées, il recueille ces racines très-parfaites chacune dans leur eſpece ; mais ayant ſouvent remarqué que les ſemences qu'il récoltoit dans ſes potagers, lui donnoient des métifs qui tenoient plus ou moins de ces différentes racines, il avoit pris le parti de planter fort éloignés les uns des autres, les pieds qu'il deſtinoit à lui donner de la graine, au moyen de quoi ſes ſemences ſe conſervent plus conſtamment les mêmes.

Cette obſervation faite pareillement ſur pluſieurs autres plantes, telles que les Carottes pâles, jaunes, rouges, confirme bien ce que nous avons dit qui peut réſulter du mêlange des pouſſieres des étamines.

Après cela, il eſt très-facile de concevoir quelle prodigieuſe multitude de variétés doit naître de ces différents mêlanges.

Par exemple, lorſque la pouſſiere des étamines d'une Oreille-d'ours rouge aura fécondé une Oreille-d'ours blanche, la graine qui en

viendra doit néceſſairement produire des pieds dont les pétales ſeront non-ſeulement rouges ou blancs, ou panachés de rouge & de blanc, mais encore dont les embryons & les pouſſieres des étamines participeront de l'un & l'autre pied; enſorte qu'une de ces plantes n'a plus beſoin pour être panachée, d'être dans la ſuite fécondée par une autre, puiſqu'elle ſe trouvera poſſéder la diſpoſition non-ſeulement des parties propres à produire le rouge & le blanc, mais encore celle d'opérer différents mêlanges de ces deux couleurs, leſquelles combinées enſemble pourront faire différentes coupes de nuances fort agréables.

On peut faire l'application de ce que nous venons de dire au jaune, au bleu, au rouge & au verd : il eſt aiſé de voir que la multitude des variétés eſt auſſi étendue que peuvent l'être les combinaiſons qui réſultent du mêlange de ces différentes couleurs.

En ſuivant le ſyſtême du mêlange des ſexes, on conçoit aiſément que la différente diſpoſition organique des parties doit empêcher les genres de ſe confondre; & que ſi cela arrive quelquefois, il n'en peut naître qu'un monſtre incapable de produire ſon ſemblable.

La diſproportion de grandeur & de groſſeur dans les plantes de différents genres doit être un obſtacle au mêlange des eſpeces, ainſi que la différence des ſaiſons dans leſquelles elles fleuriſſent; le Safran automnal ne peut être fécondé par le Safran printanier.

C'eſt à quelqu'une de ces cauſes que l'on peut attribuer l'uniformité conſtante que l'on

remarque dans certains genres. C'eſt par la même raiſon que le Bled, l'Orge & le Seigle qu'on cultive dans le même champ, ne produiſent point d'eſpeces mitoyennes.

Nous terminerons ici l'anatomie des plantes ; les détails que j'en ai rendus me paroiſſent ſuffiſants pour faire prendre une juſte idée de leur formation, & les connoiſſances néceſſaires pour l'intelligence de ce que nous allons expliquer.

On trouvera encore dans la Table alphabétique qui termine cette premiere Partie, beaucoup de détails relatifs aux parties des plantes.

J'ai cru ne pouvoir mieux faire dans ce Volume élémentaire, que d'emprunter pluſieurs deſcriptions de M. Duhamel ; quand j'aurois cherché à les rendre en termes différents, je n'aurois dit que la même choſe, puiſque la vérité n'eſt qu'une, & que tous les Botaniſtes ne peuvent ſur cela que ſe répéter.

Toujours porté à ſuivre les principes de cet habile Naturaliſte, j'ai la ſatisfaction de voir que mes obſervations & mes expériences m'ont preſque toujours conduit à prendre les opinions qui lui ſont propres.

Mais il n'en eſt pas de même de celles de pluſieurs Auteurs qu'il a rendues, & pour leſquelles il a marqué peut-être trop de complaiſance : au reſte, cet homme ſupérieur ne recherchant que la vérité, a prouvé ſouvent qu'il eſt toujours prêt à abandonner les opinions qu'il avoit adoptées quand il en a reconnu d'autres meilleures.

Comme je me fais honneur d'être ſon diſ-

ciple & de ſuivre ſes exemples, je ſuis très-diſpoſé à faire de même.

Je n'ai rien avancé que ce qui m'a paru vrai : j'ai démontré, ou plutôt j'ai fait voir que l'expérience démontre & prouve que pluſieurs Auteurs célebres ſe ſont trompés faute d'avoir ſuffiſamment examiné & ſuivi la marche de la Nature dans la végétation. Si on trouve dans le cours de cet Ouvrage quelqu'erreur démontrée & prouvée pareillement par des expériences bien faites, je les reconnoîtrai & les avouerai ſans peine : mais les préjugés, quelqu'accrédités qu'ils ſoient, les raiſonnements les mieux faits en apparence, doivent être comptés pour rien, s'ils ne ſont pas conformes à ce que démontre l'obſervation.

Fin du Livre ſecond.

TABLE
ALPHABÉTIQUE,

ET explication de plusieurs termes de Physique, de Botanique & d'Agriculture, où l'on trouvera des détails de nomenclature des différentes parties des arbres, des feuilles, des fleurs & des fruits.

A

ABRI, lieu à couvert soit du soleil, soit du vent & du froid. On dit abrier ou abriter pour dire mettre à l'abri, ou couvrir pour former un abri.

ACCOLER, attacher quelque chose avec de la paille, de l'osier ou du jonc à quelque corps solide. Il faut accoler les branches des plantes sarmenteuses, parce qu'elles sont trop foibles pour se soutenir d'elles-mêmes : on accole la Vigne.

ACIDE, ce qui a une saveur aigre.

ACRE, goût acerbe comme celui des fruits sauvages.

ADHÉRENCE, terme de phyſique, état de deux corps qui tiennent enſemble, ſoit parce que leurs parties ſont engagées les unes avec les autres, ſoit par l'action des corps extérieurs qui les touchent immédiatement.

ADOS, c'eſt un terrain qui eſt naturellement ou par art incliné du côté du midi; les plantes délicates s'élevent ſur des ados.

AGGRÉGATION, c'eſt l'amas de pluſieurs choſes qui n'ont point entr'elles de liaiſon ni de dépendance naturelle : ainſi un monceau de ſable, un tas de bled ſont des corps par aggrégation.

AIRE, terme de géométrie qui ſignifie l'eſpace enfermé entre pluſieurs lignes ou dans un cercle, ou en quelque figure que ce ſoit.

AISSELLE, on entend par aiſſelle l'angle ou le ſinus qui ſe forme par la réunion du pédicule d'une feuille avec la tige : les boutons ſe forment dans les aiſſelles des feuilles; certaines fleurs qu'on nomme axillaires naiſſent dans les aiſſelles des feuilles.

ALTERNE, on dit que des branches ou des feuilles ſont alternes ou poſées alternativement, lorſque les menues branches, à l'égard des plus groſſes, ou les feuilles à l'égard des menues branches, ſont placées l'une au-deſſus de l'autre des deux côtés d'une branche; de ſorte qu'il ne ſe trouve qu'une branche ou une feuille à une même hauteur. Ce mot alterne

convient aux fleurs, aux feuilles, aux fruits, aux boutons, aux branches.

AMANDE, la partie intérieure des noyaux; on dit une amande d'abricot, de ceriſe, de pêche, &c. : quelquefois on appelle amande les lobes des ſemences.

ANALOGIE, rapport ou proportion ou convenance que quelques choſes ont enſemble; les raiſonnements qui ſe font par *analogie* ſervent à expliquer la choſe, & ne la prouvent point.

ANALYSE, examen des parties d'un corps décompoſé, en ſéparant & en développant les parties d'une choſe qu'on ne connoiſſoit qu'en gros, pour les conſidérer à part & en détail, afin de connoître plus préciſément la nature du tout : quand on fait l'anatomie d'un animal ou d'une plante, c'eſt une eſpece d'analyſe.

ANASTOMOSE, terme d'anatomie, jonction de deux vaiſſeaux ; ce mot eſt grec, & ſignifie la rencontre de deux bouches qui donnent la communication à deux vaiſſeaux.

ANDROGYNE, eſt la même choſe qu'hermaphrodite, qui a les deux ſexes ; beaucoup de plantes & d'arbres ſont dans ce cas. Mais il y a des plantes hermaphrodites de deux ſortes ; car les unes ont les deux ſexes dans la même fleur ; les autres portent des fleurs mâles ſéparées des fleurs femelles, quoique ces deux fleurs ſe trouvent ſur le même pied.

ANGULAIRE, qui a des angles ; les jeunes branches de plusieurs arbres ont des excroissances *angulaires* qui se dissipent à mesure que la branche grossit.

ANNUEL, qui ne subsiste qu'un an. Toutes les plantes qui, après avoir produit des semences, périssent dans l'année où elles sont levées, sont des plantes annuelles ; ainsi on dit que les plantes annuelles ne peuvent se multiplier que par les semences.

AQUATIQUE, qui naît & se nourrit dans l'eau. Les plantes aquatiques sont en assez grand nombre ; on étend ce terme aux plantes qui se plaisent dans les terres fort abreuvées.

AQUEUX, qui est de la nature de l'eau, qui en est tout rempli ; on appelle un fruit aqueux celui qui n'a point de goût, qui ne sent que l'eau.

ARBRE. Les arbres sont des plantes vivaces d'une grandeur considérable, dont l'intérieur du tronc, des branches & des racines est ligneux ; ils ont un tronc principal ou tige qui se divise par le haut en plusieurs branches, & par le bas en racines.

Les arbres de haute-futaie sont les Chênes, les Ormes, les Châtaigniers, les Hêtres, les Pins, Sapins & autres grands arbres qu'on laisse parvenir à toute leur hauteur ; il n'y a que les arbres de haute-futaie qui soient propres à faire de belles avenues.

Les arbres de plein vent sont ceux qu'on laisse s'élever de toute leur hauteur, & qui sont

éloignés les uns des autres dans les champs ; les vignes ou les vergers. Cette dénomination convient particuliérement aux arbres fruitiers.

Les arbres de demi-vent ou *demi-tige* ſont ceux dont on borne la hauteur de la tige à trois ou quatre pieds.

Un *arbre nain* proprement dit, eſt celui qui eſt de petite taille. Le Pommier de Paradis eſt naturellement un Pommier nain ; mais on donne auſſi ce nom aux arbres dont on reſtreint la tige par la taille à quinze ou vingt pouces de hauteur. Si cet arbre eſt taillé dans la forme d'un verre, on le nomme *en buiſſon ;* s'il eſt taillé à plat, on le nomme *en éventail ;* & de ceux-ci les uns ſont appuyés contre des murailles, & ſont dits *en eſpaliers* ; d'autres qui ſont attachés à des treillages iſolés, ſont dits *en contr'eſpalier.*

Les arbres de haute tige, ſont ceux auxquels on forme une tige de cinq, ſix ou ſept pieds de hauteur ; & entre ceux-là il y en a de *plein vent* & *en eſpalier.*

On diſtingue les arbres en *arbres ſauvages* qui viennent naturellement dans les bois, & en *arbres cultivés* ou *domeſtiques*, ou encore en *arbres foreſtiers* & *arbres fruitiers.*

ARBRISSEAU, eſt une plante ligneuſe, vivace, moins grande que l'arbre ; les jeunes branches ſont chargées de boutons comme aux arbres, & ils n'en different que parce qu'ils ſont moins élevés : mais comme on comprend ſous cette même diſtinction tout ce qui eſt moins grand qu'un arbre, & ce qui eſt moins

petit qu'un arbuſte, il y a dans les arbriſſeaux bien des gradations différentes; par exemple, un Pommier, un Cerifier eſt un arbriſſeau, & un Roſier eſt auſſi nommé un arbriſſeau.

ARBUSTE, ce ſont des plantes ligneuſes, dont les branches ſont vivaces, & qui forment des buiſſons plus petits que les arbriſſeaux; leurs jeunes branches ne ſont point garnies de boutons, tel eſt le Thym, le Timelée des Alpes, &c.

ARGILLE, terre graſſe ou glaiſe dont on fait les pots, les tuiles, &c.

Les *terres argilleuſes* ſont celles où l'argille eſt mêlée en plus ou moins grande quantité avec une autre eſpece de terre, même avec le ſable; en ce cas, on les nomme *ſable gras* ou *terres fortes.*

ARGOT ou ERGOT, chicot de bois mort; *Argoter*, eſt retrancher le bois mort juſqu'au vif.

AROMATIQUE, qui a de l'odeur; le Myrthe, le Liquidambar, &c., ſont des arbres aromatiques.

ARRACHER, c'eſt tirer une plante de terre avec ſes racines. Quand on arrache un arbre pour le replanter ailleurs, on doit ménager, autant qu'il eſt poſſible, ſes racines.

ARRÊTE, ſaillie tranchante, comme quand on dit que le deſſous des feuilles eſt garni de nervures à *vive arrête*, ou que les angles d'une tige

tige ſont à *vive arrête*. Ce terme eſt tiré de l'art de la menuiſerie.

ARRÊTER, couper l'extrêmité d'une tige ou d'une branche pour empêcher qu'elle ne s'étende trop ; il eſt bon d'arrêter les brins gourmands, les ſarments de Vigne, &c.

ARTICULATION, terme emprunté de l'anatomie pour exprimer l'union de pluſieurs pieces miſes bout à bout ; par exemple, avant que les nœuds de la Vigne & du Gui ſoient endurcis, on voit qu'ils ſont formés par une ſorte d'articulation : les articulations ſont ſenſibles dans la Senſitive, dans les gouſſes du Coronilla.

ASPECT, eſt l'expoſition d'un terrain, d'une muraille ou d'une côte relativement au ſoleil.

ASPIRATION, action qui attire l'air, qui le pompe & le détermine à prendre ſon cours du côté où ſe fait cette action.

AVANCER ou retarder les plantes, c'eſt précipiter ou retarder leur végétation. On dit que la ſaiſon eſt avancée quand les plantes pouſſent de bonne heure, ou quand la maturation des fruits eſt hâtive : on parvient auſſi, par le moyen de l'art, à avancer ou à retarder les plantes.

ATHMOSPHERE, c'eſt le nom que l'on donne à cette maſſe d'air, dans laquelle s'élevent continuellement toutes les vapeurs, les exhalaiſons, & en général toutes les émana-

tions qui s'échappent de tous les corps appartenants à la surface du globe, & même d'une partie de celles qui sont renfermées dans ses entrailles.

AUBIER, est le nouveau bois qui se forme chaque année par couches sur le corps ligneux ; il est d'abord fort tendre, mais il se durcit avec le temps.

AVORTÉ, les arbres avortés sont ceux qui ne sont point de belle venue : par quelque cause qu'ils aient été endommagés, l'Ordonnance veut qu'ils soient recépés.

AUTOMNAL, qui est propre à l'automne ; on appelle *fleurs automnales*, celles qui paroissent en cette saison.

AXE, ce mot ne se prend point dans l'exactitude géométrique ; on l'emploie pour marquer dans un corps une partie autour de laquelle les autres sont assez régulièrement placées : c'est ainsi que l'on dit que la moëlle se trouve dans l'axe des branches ou du corps ligneux ; qu'un filet ligneux se prolonge dans l'axe des cônes du Sapin.

B

BALIVEAU, jeune arbre au-dessous de quarante ans qu'on est obligé de réserver dans les coupes. L'Ordonnance en fixe seize par arpent, outre les anciens ; les particuliers peuvent les abattre au-dessous de quarante ans : les Offi-

ciers des Eaux & Forêts doivent marquer les Baliveaux, & cette opération ſe nomme balivage.

BASE, appui, ſoutien ; c'eſt auſſi en termes de botanique, le bas des feuilles ou des tiges : on l'appelle autrement, la naiſſance des feuilles ; ainſi on dit ces feuilles ſont arrondies à leur *baſe* ou à leur naiſſance, il y a des feuilles qui entourent la tige par leur baſe.

BAYE, eſt un fruit mou, charnu, ſucculent qui renferme des pepins ou des noyaux ; il faut encore qu'ils ne ſoient pas fort gros, car une pêche n'eſt pas une baye : mais on appelle ainſi les fruits du Genevrier, de l'Olivier, du Padus, &c. Les *bayes* different peu des grains, néanmoins on ne dit pas un grain, mais une baye de Laurier ; on ne dit pas non plus une *baye*, mais un grain de raiſin. Pour diſtinguer la baye du grain, on dit que la baye doit être clair-ſemée, & le grain raſſemblé en grappe, ou en épi, ou par bouquets.

BERGE, petite élévation de terre eſcarpée. On dit la *berge d'un foſſé* pour ſignifier l'ados que forme la terre qu'on a tirée du foſſé.

BIFURCATION, l'endroit ou une branche ou une racine ſe diviſe en deux, & forme une eſpece de fourche ; ce mot *bifurcation* ſignifie fendu en deux.

BINER, c'eſt donner un ſecond labour à une terre qui a déja été labourée ; *rebiner*,

c'eſt donner un troiſieme labour. Comme ces labours ſont plus ſuperficiels que ceux qu'on donne pour la premiere fois, on dit *donner un binage* pour ſignifier un labour léger : dans les potagers, ce labour ſe donne quelquefois avec un petit inſtrument qu'on nomme une binette ; on appelle auſſi ce petit labour ſuperficiel *ſerfouir*. Comme on emploie encore pour ces petits labours un inſtrument qu'on nomme *béquille*, on dit auſſi *béquiller*.

BISANNUELLE, une plante *biſannuelle* eſt celle qui périt après avoir ſubſiſté deux ans ; ces plantes donnent leur ſemence la ſeconde année, & elles meurent enſuite.

BLANC, c'eſt une maladie qu'on peut comparer à la rouille des bleds ; elle attaque les feuilles, & enſuite la tige des Œillets & des plantes cucurbitacées ; on appelle blanc de Champignon des filets blancs qu'on trouve dans le fumier, & qui produiſent des Champignons.

BOCAGE, petit bois touffu & agréable pour la promenade ; on appelle *pays de bocage*, celui qui eſt coupé de haies, de boqueteaux & même de landes.

BOIS, ce terme ſe prend en deux ſens dans la langue françoiſe ; quelquefois il ſignifie la partie ligneuſe des arbres ou la ſubſtance dure qui forme le corps des arbres : dans ce ſens, on peut conſidérer le bois comme un corps organiſé.

On peut encore regarder le bois comme

matiere ; & ſous ce point de vue, on le diſtingue, relativement à ſes uſages, en *bois médecinaux*, tels que le Saſſafras, le *Parcira-brana*, le *Néphrétique*, &c. ; ou en *bois de ſenteur*, tels que celui de Cedre, de Genievre, de Roſe, de Sainte-Lucie, &c. ; ou en *bois de couleur*, qu'emploient les Ebéniſtes, le Paliſſandre, l'Ebene, le Bois violet, &c. ; ou en *bois de teinture*, le Breſil, le Campêche ; ou en *bois de chauffage*, ou en *bois de conſtruction*, de *charpente*, de *charronnage*. On appelle bois durs, ceux qui ſont de meilleur ſervice, le Chêne, l'Orme, le Frêne, &c., & bois blancs, tels que le Saule, le Tilleul, le Tremble qu'on emploie à des ouvrages de moindre conſéquence. L'autre point de vue ſous lequel on peut conſidérer les *bois*, eſt dans leur état de vie & d'accroiſſement, ce qu'on nomme, en termes d'Eaux & Forêts, *bois en eſtant*, comme qui diroit *bois ſur pied* ; en ce cas, *bois vif*, eſt celui qui eſt en état de vigueur & d'accroiſſement ; *bois dentuc* ou *en retour*, eſt celui qui commence à ſe couronner ou à avoir des branches mortes à la tête ; *bois mort*, eſt celui qui eſt deſſéché ſur pied ; ce qui differe de *mort-bois*, terme qui déſigne des arbriſſeaux de peu de valeur, tels que le Marſault, l'Epine, le Sureau, le Genet, le Genevrier, le Houx, &c.

Le *Bois en grume*, eſt celui qui eſt encore dans ſon écorce. *Bois roulé* ou *roulis*, eſt celui dans l'intérieur duquel on trouve des fentes circulaires qui marquent que les couches ligneuſes ne ſe ſont pas unies les unes aux au-

tres ; ce défaut eſt conſidérable. *Bois cadrané au cœur*, ſont ceux qui ont au cœur des fentes qui ſont comme les lignes horaires d'un cadran, c'eſt un ſigne de la mauvaiſe qualité du bois de cœur. *Bois gelif ou gelis*, ſont ceux qui ont intérieurement des fentes qu'on attribue à la gelée. L'orme eſt plus ſujet à ce défaut que tout autre arbre, parce qu'il eſt plus rempli de lymphe. *Bois tranché*, eſt celui dont les fibres ne ſuivent pas une ligne droite, mais font des inflexions dans l'arbre. Ces Bois ſont rebours, ruſtiques, noueux, difficiles à travailler, & ils ne valent rien pour la fente.

Bois à double aubier, ſont ceux qui par maladie, & ordinairement par l'effet de la gelée, ont une portion de bois tendre comme l'aubier qui eſt enveloppée par une couche de bon bois, & par l'aubier ordinaire.

Les Bois de charpente & de conſtruction ſe vendent à la Marine au pied cube, & à Paris à la piece, qui a douze pieds de longueur ſur ſix pouces d'équarriſſage ou trois pieds cubes.

Bois de conſtruction, ſont ceux qu'on fournit à la Marine pour la conſtruction des vaiſſeaux. On les diſtingue en général en *Bois droits*, & *Bois courbes* ou *torts*; & en particulier, ſuivant les uſages auxquels on les deſtine, tels que varangues, allonges, baux, hiloires, &c.

Bois de charronnage, ſont ceux qu'on débite pour les Charrons, & qui ſervent à faire les roues, les voitures, & les inſtruments du labourage. L'Orme, le Frêne & le Chêne

ſont particuliérement deſtinés à cet uſage.

Bois de menuiſerie, ſont ceux qui ſont employés par les Menuiſiers à faire des lambris, des croiſées, des portes, des meubles; ils ſont preſque tous de ſciage. On nomme Bois refait, du bois dreſſé & corroyé à la varloppe. Les *Bois de ſciage*, ſont ceux que l'on refend avec la ſcie de long pour en faire du chevron, des membrures, des planches, de l'obage, de la volige, &c.

Le *Bois d'ouvrage*, eſt celui que l'on travaille dans les forêts pour en faire différents ouvrages, tels que ſabots, ſebilles, ſaunieres, arçons de ſelles & de bât, attelles de colliers, pelles, &c.

Le *Bois de fente*, dont on fait du merrain ou enfonçure, & du traverſin & douvain pour les tonneaux & barils, des panneaux pour les ſoufflets; du cerceau, des cliſſes, des cercles pour les ſeaux & les cribles, de la latte, des échalas, &c. peuvent être regardés comme *des Bois d'ouvrage.*

Bois de chauffage. On le diviſe en pluſieurs eſpeces; ſavoir, le *Bois flotté*, qui eſt celui qu'on fait flotter ſur les rivieres pour diminuer les frais de tranſport; ſi, comme cela ſe pratique ſur les rivieres non navigables, on jette les bûches dans l'eau, qui les entraîne par ſon courant, on le dit, *flotté à Bois perdu.* Sur les grandes rivieres, on forme de grands trains de Bois de charpente ou à brûler, que l'on conduit à leur deſtination en deſcendant les rivieres; c'eſt le Bois flotté.

Le *Bois neuf*, eſt celui qui eſt venu par

terre où dans des bateaux ſans avoir été flotté. On nomme *Bois pelard*, du bois menu & rond, dont on a levé l'écorce pour en faire du tan.

Le Bois de corde eſt formé de bûches de différente groſſeur & longueur. On le meſure en l'arrangeant dans une membrure ou aſſemblage de ſolives qui a huit pieds de largeur, & quatre de hauteur. Cette meſure s'appelle *Corde*, & celui qui préſide à cette meſure ſe nomme *Mouleur de Bois*. *Les fagots ou cotterets* ſont formés de branches, ou de bûches refendues, liées avec des harts. Les bourrées ſont formées de menues branches ou rameaux.

Le terme de *Bois*, ſe prend encore pour l'aſſemblage d'une grande quantité d'arbres. C'eſt dans ce ſens qu'on dit cette terre eſt bien boiſée; voilà un Bois d'une belle étendue. C'eſt dans ce ſens qu'on appelle un Bois de haute-futaie, un Bois qui eſt parvenu à toute ſa grandeur. On appelle futaie ſur taillis, celle qui eſt formée par des brins qui ſont des reproduits d'anciennes ſouches.

Le *Bois-taillis*, eſt celui qu'on met en coupes réglées.

On emploie différents termes, pour déſigner les Bois ſelon leur étendue; tels que Forêt, Bouquet de Bois, Boqueteau, Garenne, Remiſe, Parc. On appelle Clariere, les eſpaces où il n'y a point d'arbres.

BOMBER une Plate-bande, eſt la charger de terre, afin que le milieu étant plus élevé que les bords, elle forme le dos d'âne, ou le dos de bahut.

BOSSELURE. Les feuilles boſſelées, ſont celles dont le parenchyme fait entre les nervures des éminences en deſſus, & des cavités en deſſous.

BOTANIQUE, eſt la ſcience qui traite de la connoiſſance des Plantes. On appelle *Botaniſte*, celui poſſede cette ſcience.

BOTTE. On appelle racines en botte, celles qui ſont raſſemblées en paquets, telles que celles des Aſperges.

BOUQUET, eſt proprement l'aſſemblage de pluſieurs fleurs.

On dit encore que les fleurs de telle plante ſont raſſemblées par bouquets. On ſe ſert auſſi de ce terme à l'égard des feuilles, on dit qu'elles naiſſent par bouquets.

BOURGEON, jeune pouſſe des arbres qui ſe développe.

Ébourgeonner, eſt retrancher les Bourgeons ſuperflus. Néanmoins on étend ce terme aux nouvelles pouſſes; car pour ménager les Bourgeons, on interdit l'entrée du bétail dans les nouvelles coupes. On dit que les arbres commencent à *bourgeonner*, lorſqu'ils commencent à pouſſer.

BOURRELET, ſaillie arrondie en boudin, qui ſe forme au bas des greffes, au bas des boutures, & au bord des plaies des arbres.

BOUTON. Bourſe, œil, bourſe écailleuſe qui ſe forme pendant l'été dans les aiſſelles des feuilles, ou à l'extrémité des jeunes branches, qui contiennent les rudiments d'une bran-

che, ou des fleurs & des fruits. C'eſt pourquoi on dit, Boutons à feuilles, Boutons à fleur ou à fruit.

BOUTURE, branche dépourvue de racines, qu'on met en terre avec certaines précautions, afin qu'elle produiſe des racines.

BRANCHES. Les tiges ſe diviſent par le haut en petites ou groſſes branches, qui ſe ſubdiviſent en pluſieurs rameaux & en bourgeons; les branches ſont ou oppoſées, ou alternes, raſſemblées ou éparſes.

BRINDILLES, ſont de petites branches chiffonnes. Cet arbre languit, il ne produit que de la *Brindille*. Nous en parlerons au Chapitre de la Taille.

BRISE-VENT. On appelle ainſi un rempart de paille, ou de roſeaux, ou même de rameaux, pour mettre les plantes à l'abri du vent. Nous en parlerons dans le troiſieme Volume.

BROU, chair ordinairement aſſez ſeche qui entoure certains fruits. On dit le brou de la noix, de l'amande, &c.

BROUIS, ſe dit d'une maladie qui attaque les bourgeons & les nouvelles feuilles des arbres. On dit, cet arbre aura peu de fruit, il eſt tout *broui*.

BROUSSAILLES, mauvais bois formé par de petits arbriſſeaux. On dit, ce n'eſt pas un bois, ce ne ſont que des *brouſſailles*.

BRUINE, petite pluie qui ſurvient après un brouillard ; on la regarde comme la cauſe de bien des accidents qui arrivent aux végétaux.

BUISSON. On dit un arbre en buiſſon, lorſqu'il eſt taillé en forme arrondie. On emploie auſſi ce terme pour ſignifier un amas de brouſſailles & d'arbriſſeaux qui s'élevent peu.

BUTTER, c'eſt raſſembler de la terre en forme de butte au pied d'un arbre, pour le rendre plus ferme. On butte les arbres de haute tige, pour empêcher qu'ils ne ſoient renverſés par le vent.

C

CALICE. On peut regarder le Calice des fleurs, comme un évaſement de l'extrêmité des branches ou des queues qui portent les fleurs. Quelquefois le Calice enveloppe les fleurs, d'autrefois il les ſoutient, & d'autrefois encore il fait ces deux fonctions. Il y a des Calices qui ſont d'une ſeule piece, & d'autres ſont compoſés de pluſieurs : les uns tombent quand la fleur eſt paſſée, d'autres ſubſiſtent juſqu'à la maturité du fruit. Entre ceux-là, on en voit qui enveloppent les ſemences iſolées au fond du Calice, pendant que d'autres deviennent le fruit. La plupart des Calices ſont de couleur verte ; mais il s'en trouve qui ſont blancs ou jaunes, ou d'autres couleurs ; en ce cas on les dit colorés. La forme des

Calices varie beaucoup, les uns ſont orbiculaires, d'autres cylindriques; & pour en donner une idée par une expreſſion abrégée, on les compare à une calotte, à une cloche, à un godet, à une ſoucoupe, &c.

Il y en a de liſſes, de velus, de raboteux, d'écailleux, dont les échancrures ſont ou crenelées, ou dentelées, ou laciniées. M. Linnée en a diſtingué ſept eſpeces.

CANAL, conduit des liqueurs dans les animaux & dans les végétaux.

CANELURE, terme botanique dans la deſcription des tiges & des fruits de quelques plantes. *Canelures* à côtes, ſont celles qui ſont ſéparées entr'elles par des côtes, ou plates en deſſus, ou arrondies en côtes de Melon. *Canelures* à vives arrêtes, ſont celles dont les ſéparations ſont en feuillet vif & tranchant.

CAPILLAIRE. On a fait un ordre particulier des plantes Capillaires. On dit auſſi des aigrettes Capillaires. Mais outre cela on appelle *racines Capillaires*, celles qui ſont longues & déliées. On avoit dit auſſi que les plantes étoient fournies de *vaiſſeaux Capillaires*, c'eſt-à-dire de vaiſſeaux très-fins, comme des tubes nommés *Capillaires*.

CAPSULE, ſorte de boîte ou étui qui renferme les ſemences.

CARACTERE d'une plante, eſt ce qui la diſtingue ſi bien des autres plantes, qu'on ne ſauroit la confondre quand on fait attention

aux marques caractériſtiques & eſſentielles. On appelle un *Caractere générique*, celui qui convient à tout un genre ; & *Caractere ſpécifique*, celui qui ne convient qu'à une ſeule eſpece. M. Linnée diſtingue quatre eſpeces de Caracteres ; ſavoir, le Caractere eſſentiel, le factice, l'habituel, & le naturel.

CARIÉ. Un bois carié, eſt celui qui eſt attaqué de la pourriture. On appelle une maladie de froment, *la carie.*

CASQUE, armure de tête. Tournefort a appellé *fleurs en Caſque*, celles qui par leur forme reſſemblent à cette armure. Tel eſt la fleur de l'Aconit.

CAUTÉRISER, fermer les embouchures des vaiſſeaux. On emploie ce terme de Chirurgie dans ce ſens : les pleurs de la vigne ceſſent de couler, quand les vaiſſeaux ſe ſont *cautériſés.*

CAYEU, ce ſont les petits oignons qui naiſſent aux côtés des vieux : ils ſont comme les boutons des plantes bulbeuſes. La gouſſe d'ail & d'échalotte, eſt un *Cayeu* de cette plante.

CELLULE. On appelle Cellules, de petites chambres ſéparées entr'elles par des cloiſons. Ainſi ce mot eſt pris en Botanique pour les loges ou cavités des fruits, ſéparées entr'elles par des cloiſons.

CEP, pied de vigne.

CERCLE, terme de Géométrie. C'eſt une figure compriſe ſous une ſeule ligne, qui a un point au milieu qu'on appelle centre, duquel ſi on tire des lignes à ſa circonférence; elles ſont toutes égales : on les appelle rayons. A proprement parler, le *Cercle* eſt tout l'eſpace renfermé dans cette ligne ou circonférence. Le *Cercle* eſt la plus parfaite des figures, & qui a le plus de capacité.

CHAGRINÉ, ſorte de cuir dont la ſurface eſt relevée de petits points ſaillants. On appelle *un fruit chagriné*, une *feuille chagrinée*, lorſque leurs ſurfaces ſont couvertes de pareilles petites éminences.

CHAIR. La chair des fruits eſt leur partie ſucculente. On dit la *partie charnue* d'une poire, d'une orange; la *chair* de ce fruit eſt beurrée, caſſante, fondante. On dit encore une *racine charnue*.

CHALUMEAU, tige des plantes graminées.

CHANCRE, ſorte d'ulcere qui attaque les végétaux.

CHASSIS. Les Chaſſis des Jardiniers, ſont des croiſées garnies de carreaux de verre qu'on place, au lieu de cloches, ſur les couches où on éleve des plantes délicates, ou qu'on veut beaucoup avancer.

CHATON. On appelle ainſi certaines fleurs attachées pluſieurs enſemble ſur un filet commun. Souvent ces Chatons ne contenant que

des fleurs mâles, ne donnent point de fruit. Tout le monde connoît les Chatons du Châtaignier, du Noiſetier, &c. Il y a auſſi des Chatons qui portent des fleurs femelles.

CHATRER, ſe dit de la taille des Melons & Concombres. *Chatrer*, ſignifie auſſi lever du plan enraciné autour d'une plante; en ce cas, il eſt ſynonyme avec *œilletonner*.

CHEVELU, ſe dit de petites racines déliées qui partent d'autres plus groſſes; mais il en eſt de très-petites qui ne deviennent jamais de groſſes racines, & qui périſſent & ſe renouvellent.

CHICOT, ſe dit d'un morceau de bois mort qui eſt ſur une branche ou ſur une ſouche. C'eſt à peu près la même choſe qu'ergot.

CICATRISER, c'eſt conduire une plaie à parfaite guériſon. Les plaies qu'on couvre de cire & de thérébentine, ou ſimplement de bouſe de vache & d'argile, ſe *cicatriſent* plus promptement que celles qui reſtent à l'air: il reſte deſſus une marque qu'on a nommée la *Cicatrice*.

CIRCONFÉRENCE, la ligne courbe qui renferme un eſpace circulaire, ou la ſurface qui termine une choſe ronde, ou encore le tour ou pourtour d'un corps de forme ronde ou même irréguliere.

CIME, le haut ou la ſommité ſupérieure des arbres.

CLASSES de plantes ; c'eſt l'aſſemblage de pluſieurs genres de plantes qui ont toutes certaines marques communes par leſquelles elles ſont eſſentiellement diſtinguées de toutes les autres plantes. Il y a *Claſſes naturelles* & *Claſſes artificielles*.

CLOCHE. Fleur en Cloche. On ſe ſert du mot de Cloche pour exprimer la figure de pluſieurs fleurs monopétales. La forme de ces fleurs differe ſelon que le fond, les parois ou la bouche ſont plus ou moins renflés ou ouverts.

CLOCHES *de verre*, ſont de grandes calottes de verre dont on couvre les plantes délicates.

CLOISON. On ſe ſert de ce terme pour exprimer les membranes qui diviſent l'intérieur des fruits, & forment des loges ou des cellules.

COLLET à l'égard des arbres, eſt la partie où ſe partage ce qu'on doit appeller *tige*, d'avec ce qui doit être regardé comme racines. On ſe ſert encore du terme de *Collet*, pour déſigner la partie ſupérieure de la tige où les branches prennent naiſſance.

COMMUNES. On appelle ainſi des terrains qui appartiennent à une ville, à un bourg, ou à un village. Ils en jouiſſent en commun pour y couper du bois, ou y faire paître leurs beſtiaux. Ces terrains conſidérables & infructueux en cet état, produiroient beaucoup s'ils étoient

étoient partagés & mis en valeur, & augmenteroient considérablement la masse des subsistances ; ce seroit certainement une des meilleures opérations du Gouvernement.

COMPRESSION, action de ce qui presse une chose sur une autre. Les pompes agissent par compression.

CONCENTRIQUE, terme de Géométrie, qui a le même centre. Il se dit principalement des corps & des figures rondes comme circulaires, elliptiques & autres. On le peut dire des polygones parallélement tracés sur un même centre.

CONCRÉTION, assemblage de plusieurs choses. On dit, une *Concrétion ligneuse* forme les loupes & les autres éminences qu'on voit sur les plantes.

CONDENSER, rendre plus dur, plus pesant, plus solide ; faire qu'un corps occupe moins de place. Le froid condense l'air. Il se condense avec le piston dans un corps de pompe. Les métaux se condensent & se rétréciissent par le froid.

CONDUIRE un arbre, est le tailler, l'émonder suivant son espece. Il faut être bon Jardinier pour bien conduire les arbres.

CONE. On emprunte quelquefois ce terme de la Géométrie, pour définir les parties qui ont la figure d'un cône ; mais ce mot est particuliérement consacré aux fruits des Pins, des

Sapins, des Melezes. On les nomme arbres *conifères*.

CONGÉNERE, terme de Botanique. Les plantes congéneres, ſont celles qui ſont d'un même genre.

CONOIDE, qui approche de la figure d'un cône.

CONSOLE, ornement de ſculpture qui ſert à ſupporter un buſte, un vaſe, &c. On apperçoit à la naiſſance des feuilles des éminences, ou ſupports en forme de Conſole.

CONTACT, terme dogmatique. Action par laquelle deux corps ſe touchent. Le *Contact* de deux globes parfaitement ſphériques ne ſe fait qu'en un point.

CONTEXTURE, diſpoſition & arrangement des parties. La *Contexture* des fibres ligneuſes & corticales, eſt une choſe qu'on ne ſauroit aſſez admirer. Il y a dans la *Contexture* de tous les corps, des pores & des eſpaces vuides par où il ſe fait une émiſſion continuelle de corpuſcules imperceptibles.

CONTR'ESPALIER, arbres de demi-tige, ou nains qu'on taille en éventail, & dont on lie les branches à des treillages iſolés & retenus par des pieces; de ſorte que toutes les parties des arbres en contr'eſpalier ſont frappées par l'air.

COQUE, COQUILLE, en parlant des ſemences. On appelle *Coque* les enveloppes qui

ſont preſqu'ovales, légeres & déliées. On dit vulgairement Coquille de noix, de noiſette, d'amande, pour ſignifier la partie ligneuſe du noyau, ce qui differe beaucoup de la *Coque*; & la *Coque* differe de la capſule uniloculaire, en ce que les panneaux en ſont mous & moins roides.

CORDÉ, rempli de filaments durs & ligneux. Quand les raves montent en graine, elles ſont cordées.

CORDIFORME, qui repréſente la figure d'un cœur. On dit une feuille *cordiforme*.

COROLLE, Pétale, ou *Nectarium*: feuilles des fleurs qui enveloppent immédiatement les organes de la fructification. On dit *Corolle égale* & *Corolle inégale*, & encore *Corolle réguliere* & *Corolle irréguliere*.

CORTICAL, qui appartient à l'écorce. C'eſt dans ce ſens qu'on dit les *Couches corticales*.

COSSE, ſont les panneaux qui forment les ſiliques ou les gouſſes des légumes: on les nomme auſſi battants.

COSSON, bouton de la Vigne. Comme il y en a toujours deux à la même hauteur: le plus gros ſe nomme le *maître-coſſon*, & ſouvent il n'y a que lui qui ſe développe: le petit ſe nomme *contre-coſſon*, parce que quand le premier a péri, le ſecond ſe développe.

COTE. On appelle ainſi les arrêtes relevées, ou les nervures qui ſont ſur le dos des feuilles. Le même terme ſignifie auſſi le filet,

qui ſoutient les folioles des feuilles compoſées : on dit encore *côte de Melon* ; ce fruit eſt relevé en *côtes de Melon* ; il eſt diviſé par *côtes*.

COTYLEDONES, feuilles ſéminales qui ſont produites par les lobes des ſemences ou les lobes eux-mêmes.

COUCHE ſe prend en pluſieurs ſignifications fort différentes. 1°. Les Jardiniers appellent *couche* une épaiſſeur de fumier couvert de terreau : ils font auſſi des couches avec de la tannée qui ſort des foſſes des Tanneurs. Ils appellent *couches ſourdes* celles qui ſont placées dans une tranchée faite en terre. 2°. Dans la deſcription des fleurs, la *couche* qu'on a auſſi nommée le *ſupport* & le *placenta*, eſt l'endroit qui ſoutient les jeunes graines. 3°. Enfin ce terme ſe dit de pluſieurs plants qui ſe recouvrent ; on dit dans ce ſens les *couches corticales*, les *couches ligneuſes*.

COULER, on ſe ſert de ce terme pour dire que les fruits de quelque plante ſont avortés, & qu'ils n'ont pas noué ; c'eſt dans ce ſens qu'on dit que les pluies froides font *couler* la Vigne ; que la *coulure* eſt auſſi à craindre que la gelée.

COURONNÉ, un arbre couronné eſt celui dont les branches de la cîme ſont mortes ; c'eſt un commencement de dépériſſement ou un ſigne de retour.

COURSON, ſe dit d'un ſarment de Vigne qui a été taillé & raccourci à trois ou qua-

tre yeux ; on le dit auſſi des autres arbres fruitiers.

CROISSANCE, augmentation de la grandeur & de la groſſeur d'un arbre.

CROSSETTE, c'eſt une branche de Vigne qui, à un des bouts du ſarment de l'année, conſerve un peu du bois de l'année précédente ; en mettant en terre ce bout qui forme une petite croſſe, il pouſſe des racines : le terme de *croſſette* ſe dit auſſi de quelques autres boutures & marcottes.

CUCURBITACÉES, les plantes *cucurbitacées* ſont celles de la famille des Courges, comme Melons, Concombres, Coloquintes, Citrouilles, &c.

CUILLERON, on ſe ſert de ce terme pour exprimer un pétale ou une autre partie qui a la forme d'une cuiller ; ainſi on dit le pétale eſt creuſé en *cuilleron*.

CYLINDRIQUE, corps qui eſt d'une figure ronde, & à peu près de même groſſeur dans toute ſa longueur.

D

DARD, les Jardiniers & les Fleuriſtes appellent ainſi ce que les Botaniſtes nomment le piſtil des fleurs ; & de ce mot, ils ont fait *dardiller* qui ſignifie pouſſer le *dard*.

DÉCHAUSSER un arbre, c'eſt ôter autour

du pied une certaine quantité de terre ; on déchauſſe à l'entrée de l'hyver les arbres qu'on veut fumer.

DÉFRICHER, généralement parlant, ſignifie mettre en valeur une terre vague ou qui eſt en friche ; mais il ſignifie particuliérement arracher les Bois, les Bruyeres pour mettre la terre en une autre valeur, y ſemer des grains, y planter des Vignes, &c.

DEGRÉ ſe dit des marques ou diviſions de pluſieurs choſes qui reçoivent du plus ou du moins, qui vont en montant ou en deſcendant, ou ſucceſſivement les unes après les autres ; ainſi on dit le *degré de froid*, le *degré de chaud*.

DEMI-FLEURON : les fleurs en *demi-fleuron* ſont des bouquets applatis en deſſus, formés d'un nombre de *demi-fleurons*, raſſemblés dans un calice commun ; chaque *demi-fleuron* eſt un tuyau qui ſe termine par une grande levre ; ces pétales portent chacun ſur un embryon de graines : il y a auſſi des *demi-fleurons* ſtériles.

DEMI-TIGE, c'eſt un arbre mitoyen entre celui qu'on appelle à haute tige & celui à baſſe tige.

DENSITÉ, terme de phyſique, qualité d'un corps denſe ; les corps denſes, compactes, durs, ont moins de pores ou les ont plus petits que les autres. La *denſité* d'un corps empêche ſouvent qu'il ne ſoit diaphane, c'eſt-

à-dire que la lumiere ne le pénetre aiſément.

DENTÉ. Un pétale, une feuille *dentée* ne different d'une *dentelée* qu'en ce que les découpures ſont plus fines & plus égales ; ainſi on dit que le calice des fleurs de l'Olivier, du Styrax, eſt *denté* par les bords.

DENTELÉ, ce terme ſignifie découpé en pointes moins égales & plus écartées que les *dentures* : la feuille de l'Orme eſt *dentelée*.

DÉPOUILLÉ, on dit qu'un arbre ſe dépouille lorſqu'il perd ſes feuilles; l'automne & l'hyver achevent de *dépouiller* les arbres de leurs feuilles. Il y a des arbres qui ne ſe *dépouillent* point, & qui conſervent leurs feuilles l'hyver, tels que le Pin, le Sapin, l'If, &c. : comme ces arbres produiſent de nouvelles feuilles à meſure qu'ils perdent les anciennes, on les nomme *arbres toujours verds*.

DÉRACINER, découvrir les racines de terre ; les écoulements d'eau & les ravines *déracinent* les arbres.

DÉVOYÉ, qui ceſſe de ſuivre la même voie écarté, détourné de la même direction ; on dit cette cheminée eſt *dévoyée*.

DIAPHRAGME, terme d'anatomie qui ſignifie une cloiſon tranſverſale qui s'étend dans une ſilique ou autre fruit capſulaire.

DISTILLATION, action de diſtiller ou la choſe même diſtillée ; c'eſt une élévation des parties aqueuſes, ſpiritueuſes, oléagineu-

ſes ou ſalines des mixtes, ſéparées des groſſieres & terreſtres, par le moyen du feu, qui ſe reſſerrent & ſe condenſent après par le froid. La diſtillation droite ſe fait par l'alambic ordinaire, quand la liqueur s'éleve & tombe dans le récipient.

DIRECTION, route, ligne ſelon laquelle une choſe eſt dirigée; on dit cet arbre eſt dans une *direction droite*, ou bien il eſt dans une *direction oblique*.

DISQUE, en terme de Botanique, eſt la partie des fleurs radiées qui en occupe le centre; le *diſque* eſt compoſé de pluſieurs fleurons poſés à plomb. On prend auſſi ce terme pour toute l'étendue des fleurs compoſées d'un nombre de pétales.

DISSECTION, terme d'anatomie; opération par laquelle on diſſeque & on diviſe les parties d'un animal & d'un végétal pour les conſidérer chacune à part.

DRAGEONS, ce ſont de jeunes tiges qui s'élevent des racines rampantes; les Ormes & les Pruniers produiſent beaucoup de *drageons*; on dit *drageons enracinés* de ces jeunes plantes, & même quelquefois des boutures & des marcottes: les arbres dont les racines ſont pivotantes, tels que le Chêne, ne pouſſent point de *drageons*.

DRU, épais, touffu; les arbres ſont bien *drus* dans cette forêt, les bleds ſont bien *drus*;

les graines ne réuſſiſſent pas, quand elles ſont ſemées *trop dru* ou trop près à près.

E

EBOURGEONNER, retrancher les bourgeons, les jeunes pouſſes inutiles.

EBRANCHER, retrancher des branches à un arbre.

ECAILLES, ce ſont des productions que l'on compare aux écailles des poiſſons ; elles forment l'enveloppe des boutons ; on en voit ſur quelques calices aux chatons, aux bulbes, &c. : les cônes ſont des fruits écailleux.

ECHALAS, perches de bois de brin ou refendues, dont on ſe ſert pour ſoutenir les ſarments de la Vigne & pour faire les treillages des eſpaliers ; les meilleurs ſont ceux de cœur de Chêne.

ECHANCRÉ, une feuille échancrée eſt une feuille dont les bords ſont entamés, comme ſi on en avoit emporté une piece avec des ciſeaux ; les *échancrures* des feuilles ſont en croiſſant, en cœur, en pointe & en ligne droite, comme au Tulipier.

ECIMER, couper la tête ou la cîme d'un arbre ; beaucoup de baliveaux ont été *écîmés* par le vent.

ECORCE, enveloppe extérieure des arbres : on fait des cordes avec l'écorce du Tilleul &

avec celle des Mûriers ; l'écorce des jeunes Chênes ſert à faire du Tan, l'écorce de l'Aune & celle du Noyer ſervent aux teintures.

ECUSSONNER, opération par laquelle on ſubſtitue les branches d'un arbre à celles qui ſont naturelles à un autre ; l'écuſſon eſt la partie de l'arbre qu'on veut appliquer à un autre : nous en traiterons au Chapitre des Greffes.

EFFEUILLER, ôter les feuilles d'un arbre ; on *effeuille* les Mûriers pour nourrir les vers à ſoie, mais on a ſoin de ne pas les *effeuiller* entiérement.

EFFICACITÉ, qualité de ce qui eſt *efficace*, qui produit ſon effet.

EFFRITER, ſe dit d'une terre qui perd ſa fertilité ; il faut fumer ce terrain, ſans quoi il ſera bientôt *effrité*.

ELAGUER, c'eſt retrancher avec la ſerpe ou avec le croiſſant les branches qui défigurent les grands arbres : on élague les arbres qui forment les avenues & les arbres de plein vent des vergers.

ELANCÉ, un arbre élancé eſt celui qui a beaucoup de hauteur & peu de groſſeur ; tels ſont ceux qui s'élevent en maſſifs fort épais.

ELASTICITÉ, action de reſſort qui, après avoir été condenſé, contraint & comprimé, fait un effort en ſe remettant en liberté, &

en repouſſant les corps qui le preſſoient, pour reprendre ſon extenſion naturelle. La vertu élaſtique d'un arc bandé vient de la compreſſion de l'air dans ſes pores ; les arquebuſes à vent prouvent la *vertu élaſtique de l'air* : le mot élaſtique ſignifie en grec pouſſer, agiter, preſſer.

ELEVER, eſt donner une culture convenable pour faire croître une plante : on dit élevé de ſemence, de marcotte, de bouture.

EMANATION, écoulement des ſucs nutritifs qui ſe font à la partie d'un arbre où on a fait une plaie ; c'eſt ainſi que la Nature travaille à ſe réparer & à cicatriſer la plaie.

EMBRYON ſe dit des rudiments des jeunes plantes & des jeunes fruits qui exiſtent d'une façon confuſe dans les germes des ſemences & dans les boutons des arbres. On dit qu'on apperçoit l'*embryon des fleurs* dans les oignons, l'*embryon des ſemences* dans les jeunes fruits, l'*embryon des branches & des feuilles* dans les boutons : on appelle auſſi *embryon* la baſe du piſtil qui doit devenir un fruit.

EMONDER, ôter les menues branches des arbres, comme lorſqu'on coupe les menues branches qui viennent le long de la tige des Ormes : cette opération ne rend point les arbres noueux, comme fait celle d'ébrancher.

EMPANÉE ſe dit d'une feuille compoſée

de plusieurs folioles rangées des deux côtés d'un pédicule commun.

EMPORTER se dit d'un arbre qui pousse plus fortement sur une branche que sur les autres.

ENGRAIS, toutes les choses qui servent à fertiliser les terres; les fumiers, les boues, les marnes : engraisser une terre, c'est la rendre meilleure & plus féconde par les engrais.

ENTAILLE, c'est la coupe d'une partie du corps ligneux.

ENTONNOIR, on se sert de ce terme pour désigner la figure de certaines fleurs & de certains calices : on dit fleur en entonnoir ou qui a la forme d'un entonnoir, étant formée par un tuyau & un disque ou évasement.

EPANOUIR se dit des fleurs lorsque les boutons s'ouvrent; les boutons des Rosiers sont fort gros, les fleurs seront épanouies dans quelques jours.

EPERON, c'est une pointe qui est derriere certaines fleurs; la fleur de la Linaire est éperonnée.

EPI désigne proprement l'amas de fleurs & de grains de bled; on dit un épi de froment, de seigle, d'orge, &c. : & par comparaison, on dit que les fleurs de la Lavande, de l'Amorpha, &c, sont rassemblées en épi,

parce qu'elles forment un cône allongé qui termine les branches.

EPIDERME, enveloppe générale des plantes.

EPINE, eſt une production pointue & piquante qui eſt tellement adhérente à différentes parties des plantes qu'on ne ſauroit l'arracher ſans faire une plaie; le mot épineux s'applique aux tiges, aux feuilles & aux fruits.

ERGOT, *voyez* ARGOT.

ERUPTION, action qui pouſſe en dehors.

ESPALIER, eſt une muraille couverte d'arbres : pour faire un eſpalier, on paliſſe les branches des arbres ou on les attache au parois d'un mur, au moyen d'un treillage ou autrement; à un bel eſpalier, on ne doit point voir la muraille. Il y a des arbres délicats qu'on ne peut élever qu'en eſpalier.

ESPECE de plantes, on appelle ainſi les plantes qui, outre le caractere générique, ont quelque choſe de ſingulier qui les diſtingue de toutes les plantes du même genre. Le buiſſon ardent eſt une eſpece du genre des Néfliers.

ESSARTER, eſt arracher tous les arbres, les arbriſſeaux & les brouſſailles; *eſſarts*, en vieux françois, ſignifioit des brouſſailles.

ESSOUCHER un champ, c'eſt en arracher les ſouches.

ESTANT, on appelle un bois *en eſtant*

celui qui eſt ſur pied, vivant, & prenant ſon accroiſſement.

ESTROPIÉ, on dit qu'un arbre a été eſtropié par un ignorant qui l'a mal taillé.

ETAMINE, les étamines ſont les parties mâles des plantes; elles ſont compoſées d'un filet & d'un ſommet : le filet ſert à ſoutenir le ſommet, faiſant fonction d'un pédicule; le ſommet eſt une ou pluſieurs bourſes ou capſules remplies de pouſſiere. On nomme fleurs à étamines ou mâles celles qui n'ont point de piſtil. M. Linnée a déſigné la différence de l'une & l'autre partie des étamines, ayant égard à leur nombre, leur figure, leur poſition, comme quand il dit un ſommet qui ſe tient droit ſur ſon filet, un ſommet qui eſt attaché au filet par un côté.

ETÊTER un arbre, c'eſt couper toutes ſes branches juſques ſur le tronc; les arbres ainſi étêtés forment des têtards.

ETIOLÉ, on dit que les plantes ou les branches ſont étiolées, quand elles s'élevent beaucoup ſans prendre de groſſeur : les feuilles des plantes fort étiolées n'ont point la couleur verte de celles qui ſe portent bien.

ETOC, ſignifie une ſouche morte ou un reſte de branche qui deſſeche ſur le tronc.

ETRONÇONNER un arbre, eſt en couper toutes les branches, & ne lui conſerver que le tronc.

ÉVASÉ, c'eſt ſe dilater vers ſon ouverture en maniere de vaſe ; on emploie ce terme dans la deſcription des fleurs & des fruits : on dit évaſer un arbre en buiſſon.

EVENTAIL, on dit que les branches en eſpalier doivent ſe diſtribuer en éventail ; & on appelle un arbre *taillé en éventail* celui qu'on taille de façon que ſes branches reſſemblent à un éventail ouvert : il y en a qui donnent la préférence aux arbres taillés en éventail ſur ceux que l'on taille en buiſſon.

EXFOLIATION, eſt la ſéparation d'une partie morte & deſſéchée d'avec celle qui eſt vive ; ce terme qui s'emploie pour les os des animaux, eſt auſſi employé pour le bois & l'écorce.

EXHALAISON, air ſubtil & ſpiritueux qui s'exhale des corps ; on reſpire dans les mines des *exhalaiſons* vitrioliques & arſénicales qui ſont dangereuſes.

EXOTIQUE, les plantes *exotiques* ſont les plantes étrangeres au pays ; les naturelles ſont dites *indigenes*.

EXPIRATION, ſignifie la moitié de la reſpiration qui a deux parties ; ſavoir, l'*inſpiration*, celle par laquelle l'air eſt attiré, & l'*expiration*, celle par laquelle il eſt rejeté.

EXPOSITION, eſt la ſituation d'un lieu relativement au ſoleil, à la pluie ou à d'autres météores ; on dit ce côteau eſt expoſé au vent ou à la pluie ; le plus communément on

emploie ce terme relativement au ſoleil, à l'expoſition du levant; le ſoleil donne ſur la muraille depuis ſon lever juſqu'à midi; l'expoſition du midi eſt frappée par le ſoleil depuis neuf heures du matin juſqu'à trois heures après midi; l'expoſition du couchant reçoit le ſoleil depuis midi juſqu'au coucher; & l'expoſition du nord ne reçoit le ſoleil que dans l'été, quelques heures après le lever du ſoleil, & quelques heures avant qu'il ſe couche.

EXTIRPER, détruire, extirper les mauvaiſes herbes.

EXTENSION, l'action par laquelle les corps s'étendent & prennent plus de volume qu'ils n'en avoient.

EXTRAVASÉ, ſe dit du ſang qui ſort de ſes vaiſſeaux, ou pour remplir les vaiſſeaux lymphatiques, ou pour ſe répandre dans le tiſſu cellulaire; c'eſt dans ce ſens que l'on dit que le ſuc propre, étant extravaſé, cauſe des maladies; mais ce ſuc s'extravaſe quelquefois de façon qu'il ſort entiérement des vaiſſeaux, & ſe montre au-dehors ſous la forme de réſine au Pin & au Sapin, ſous celle de gomme au Ceriſier, au Pêcher, au Prunier, & aux Ormes ſous celle d'une ſeve épaiſſie. Ce ſuc extravaſé, qui ſort ainſi des plaies de pluſieurs arbres, cauſe moins de mal aux végétaux que le ſuc propre qui ſe répand dans les vaiſſeaux lymphatiqnes & dans le tiſſu cellulaire.

F

FAISCEAU, paquet ou fagot de plusieurs choses réunies ensemble par le moyen de quelque lien ou de quelque enveloppe. On dit un faisceau d'herbes, un faisceau de fleches, &c.

FANE. C'est la tige & les feuilles d'une plante morte & desséchée. Les Fleuristes emploient ce mot, pour signifier l'herbe de leurs oignons.

FARINEUX. Les semences sont ou farineuses comme le froment, ou oléagineuses comme le lin, la rabette, &c. Il y a des racines farineuses, dont on peut faire de l'amidon. On dit qu'un fruit est farineux ou pâteux, quand sa chair est sans goût & point fondante.

FAUSSES FLEURS. Les Jardiniers appellent *fausses fleurs*, les fleurs mâles qui ne portent point de fruit. Plusieurs ignorant combien ces fleurs mâles sont nécessaires à la fécondation des fleurs femelles, les suppriment sur les plantes de Melons ; ce qui nuit à la fructification & la rendroit nulle, s'il n'en restoit point quelques-unes qui échappent aux recherches de ceux qui sont assez peu instruits pour n'en vouloir point laisser.

FAUX BOIS. On appelle ainsi des branches menues, chiffonnes & mal conditionnées, qui sont incapables de produire de belles branches si on les laisse subsister. On dit aussi que

les branches gourmandes ſont de *faux bois*; ces branches inutiles & même nuiſibles étant taillées convenablement, comme nous le dirons, donnent des branches très-bonnes.

FEMELLE. On appelle ainſi les fleurs qui n'ont que des piſtils, & qui donnent des fruits.

FENTE, ſorte de greffe qu'on nomme en fente. On appelle auſſi *Bois de fente*, celui qu'on débite en fendant le bois en pluſieurs morceaux. C'eſt ainſi qu'on fait les échalas, les lattes, le douvain, &c.

FERTILE, FÉCOND. On rend les terres fertiles par les labours & les amandements.

FEUILLE. On diſtingue en général les feuilles en ſimples, & en compoſées : les feuilles ſimples, ſont celles dont les queues ſont terminées par un ſeul épanouiſſement ; de ſorte qu'il n'y a qu'une feuille au bout de chaque queue.

Les feuilles compoſées, ſont celles où pluſieurs feuilles ſont attachées à une queue commune. Ces feuilles qui par leur réunion forment les feuilles compoſées, ſe nomment *Folioles*, elles ne ſont qu'une partie d'une feuille, puiſque le filet commun qui ſoutient ces folioles, tombe l'automne avec elles.

On conſidere les feuilles par rapport à leur circonférence, à leurs angles, à leurs ſinus, à leur bordure, à leur ſurface, à leurs ſommets, à leurs côtés.

Quand on conſidere les feuilles par rapport

à leur circonférence, on regarde la feuille comme entiere, & faisant abstraction des sinus & des angles ; ainsi l'on doit comprendre sous ce titre, toute figure qui se présente sous la forme d'un anneau diversement comprimé. Ceci bien entendu, il y en a de *rondes* ; comme elles sont aussi larges que longues, leurs bords sont à une égale distance du centre. De *sous-orbiculaires*, elles ont plus de largeur que de longueur ; ou, dans un sens plus étendu, ce sont toutes celles qui sont à peu près rondes. D'*ovoïdes*, ce sont celles qui ont la forme d'un œuf, lorsque le grand segment de cercle est du côté de la queue ; on les appelle en feuille de myrthe, & *ovoïdes* renversées, ou en spatule, lorsque le grand segment de cercle est du côté de l'extrêmité de la feuille ; en *rondache*, quand la queue s'attache au disque même, & non pas à la base ou au bord de la feuille, ce qui forme une feuille *umbiliquée*. *Ovales* ou *elliptiques*, celles qui sont plus longues que larges, & dont les segments de cercle du côté de la queue & vers l'autre extrêmité, sont égaux ; si elles se terminent par une longue pointe, ont les dit *acuminées*. D'*oblongues*, celles dont la longueur contient plusieurs fois la largeur, & dont les deux extrêmités se terminent en pointe, on les dit en *navette*. S'il y a des appendices ou des oreilles à toutes ces feuilles auprès de la queue, on les dit *oreillées* : en forme de coin, la base du coin est du côté de la queue.

En considérant les feuilles relativement à leurs angles, on ne considere que l'angle fail-

lant ; car l'angle rentrant ou l'échancrure eſt le ſinus.

Il y en a qui, étant étroites & ſe terminant en pointe par les deux bouts, ſont dites en fer de lance. On nomme *linaires*, à feuilles de lin, celles qui ſont étroites & d'une égale largeur dans toute leur étendue ; on les nomme encore *filiformes* ou *filamenteuſes*. Celles qui ſe rétréciſſent depuis le milieu juſqu'au ſommet, & ſe terminent en pointe, ſont dites en *aléne*. On nomme *acéreuſes*, celles qui ſont longues, étroites, figurées en alêne, & attachées à la branche, ſans preſqu'aucun pédicule, comme au Sapin, à l'If. Celles qui ſont compoſées de trois côtés rectilignes, ſont dites *triangulaires ; deltoïdes*, celles qui forment un loſange.

Les ſinus, comme nous l'avons déja dit, ſont des échancrures qui partagent le diſque de la feuille en pluſieurs parties, formant des angles rentrants ; il s'en trouve à la baſe, à l'extrémité oppoſée, aux côtés & autour des feuilles, ce qui leur donne différentes formes.

Celles en forme de *rein*, ſont des feuilles arrondies, qui ont une grande échancrure arrondie, ou un ſinus du côté de la queue, qui s'attache au milieu de la partie concave. Celles en forme de cœur ſont *ovoïdes*, & ont une échancrure ou un ſinus qui forme un angle curviligne, à la pointe duquel eſt attachée la queue. On les dit en cœur renverſé, quand le ſinus eſt à la partie oppoſée à la queue. Celles en croiſſant, different de celles en forme de rein, parce que le ſinus eſt plus grand, & que les bords ſont plus pointus. Celles en fer de

fleche, ont un sinus triangulaire à leur base, au milieu duquel est attachée la queue. Lorsque les bords de cette feuille sont convexes, on les nomme *sagittées en cœur*. Si les pointes des feuilles sagittées font un crochet du côté de la base, ou si elles s'écartent beaucoup, formant comme deux oreilles, on les dit en fer de pique.

On appelle feuilles en violon, quand leur forme approche de celle de cet instrument, comme sont celles d'une espece de *Lapatum*. On dit *lyrée*, si la forme d'une feuille approche de celle d'une lyre.

Les termes de *bifide*, *trifide*, &c. indiquent le nombre des découpures des feuilles; mais il faut que l'intérieur de la découpure soit coupé droit, car si elles sont arrondies & que chaque découpure représente comme la partie d'une feuille, ces parties se nomment *lobes*; & suivant leur nombre, on les dit *bilobes*, *trilobes*, &c.

Une feuille *pennée*, est celle qui est coupée comme l'aîle d'un oiseau. Lorsque les découpures sont semblables aux doigts d'une main ouverte, on la dit *palmée*. On appelle *laciniées*, les feuilles qui non-seulement sont profondément découpées, mais dont les lobes sont encore découpés; car si les lobes sont peu découpés, on se sert du mot *sinué*.

Quand une feuille a des sinus à sa bordure, cela n'empêche pas qu'on ne la nomme entiere; mais lorsqu'on la dit très-entiere, c'est qu'elle n'a pas de sinus même à sa bordure.

Les feuilles sinueuses, dont nous venons de

parler, peuvent être dites découpées profondément : nous allons parler de celles qui ſont découpées peu profondément. Il faut remarquer qu'une feuille entiere ne doit être ni inciſée, ni découpée, ni laciniée ; mais elle peut être dentée ou dentelée.

Il faut maintenant examiner les diverſités qui ſe rencontrent à la bordure ou au bord, pourvu qu'elles n'intéreſſent point le diſque. D'abord ſans conſidérer celles qui ſe rencontrent à la bordure du ſommet, ſi les bords de la feuille ſont garnis de pointes horizontales de même conſiſtance que la feuille, & ſéparées les unes des autres, on dit que les feuilles ſont *dentelées* ; on emploie auſſi le diminutif *denticulé*. Si les dents reſſemblent à celles d'une ſcie, que leur pointe regarde l'extrêmité oppoſée à la queue, & que les découpures ſe recouvrent les unes les autres, on emploie le mot *denté*.

Aſſez ſouvent la pointe des dents eſt tournée en dehors, ſans incliner ni vers la queue, ni vers l'autre extrêmité. On exprime cette dentelure par le mot *crenelé* ; d'où l'on dit crenelé d'une maniere pointue, quand les pointes ſont aiguës ; crenelé d'une maniere obtuſe, quand les pointes ne ſont pas aiguës ; crenelé doublement lorſqu'il y a deux ſortes de crenelures, dont les unes ſont plus grandes que les autres.

Lorſque les bords d'une feuille ſont garnis d'éminences formées par des ſegments de cercles, dont alternativement la convexité & la concavité ſont en dehors, on emploie le terme

de *gaudronné*, ce qui differe peu *d'ondé*. Si par les différentes inflexions des dents, les bords dentés, lasciniés ou découpés paroissent frisés ou plissés, on l'exprime par le mot *frisé*; *rongée*, si avec des sinus au disque, les bords ayant de petites échancrures obtuses, paroissent rongés; *déchirées*, si les bords sont légérement déchirés; *cillée*, si la feuille est bordée de poils; *cartillagineuse*, si la bordure paroît d'une autre substance que le reste de la feuille, moins succulente, & un peu transparente.

Quand on considere les feuilles relativement à leur surface ou à leur superficie, qui comprend tant le dessus que le dessous, les unes garnies d'un duvet court & serré, sont nommées *cotonneuses* ou *drapées*: lorsque leurs poils sont plus apparents, on les nomme *velues*.

Ces différents noms qui sont presque synonymes, s'emploient suivant que la forme des poils paroît mieux convenir à la vraie signification de chacune de ces expressions. Mais quand leurs poils sont rudes au toucher, on les dit *hérissées*; & si au lieu de poil ce sont des épines, on les dit *épineuses*.

Mais quelquefois la superficie des feuilles, au lieu d'être velue ou épineuse, est raboteuse: alors on les dit *garnies de mamelons*, qui sont de petites véficules. Les feuilles dont la superficie n'ayant point de poils est lisse, se nomment *luisantes* ou *brillantes*; si elles sont couvertes d'une substance visqueuse, on les nomme *gluantes*.

Une feuille dont l'épanouiſſement eſt replié comme un éventail, eſt dite *pliſſée*. Lorſque les bords ſe levent & ſe baiſſent par des courbes aſſez régulieres, elle ſe nomme *ondulée*. Si le deſſous de la feuille eſt relevé d'arrêtes ſaillantes; ſi elles ſont branchues, on la dit *veinée*; ſi elles ſont ſimples ſans ramifications, on la dit *nerveuſe*, & la feuille qui n'a ni les ſillons, ni les nervures dont nous venons de parler, eſt dite *nue*.

On peut auſſi examiner les diverſités qui ſe rencontrent au bout de la feuille, ou à ſon extrêmité oppoſée à la queue. Le Chevalier Linnée a nommé cette partie le ſommet.

Une feuille *tronquée*, eſt quand le ſommet eſt terminé par une ligne tranſverſale, comme au Tulipier : *émouſſée*, quand le ſommet eſt terminé par un ſinus obtus : *rongée*, quand le ſommet eſt tronqué & partagé par un ſinus qui d'abord eſt aigu, & enſuite ouvert : *échancrée*, celle qui a une petite entaille au ſommet.

Une feuille terminée par un ſegment de cercle, eſt dite *obtuſe*; par un angle aigu, *pointue*; *acuminée*, ſi cet angle eſt ſurmonté d'une pointe.

On doit encore examiner le port général d'une feuille, en la conſidérant de toutes parts dans une ſituation perpendiculaire; ce que M. Linnée a nommé les côtés.

Les unes ſont creuſes, d'autres ne le ſont pas; elles ſont ou *fiſtuleuſes*, ou *graſſes* & *ſucculentes*, ou *charnues*. On appelle *cylindriques* ou *pliées en gouttieres*, celles qui ſont pliées

dans une partie de leur longueur ; *imprimées*, celles qui ont une empreinte, comme si elles avoient été pressées par la tige ; *comprimées*, comme si elles avoient été pressées des deux côtés opposés, & qui ne font point face à la tige ; *planes*, celles qui se présentent sur un même plan, *convexes*, relevées dans le milieu ; *concaves*, creusées dans le milieu ; en *forme d'épée*, plattes relevées à leur milieu, tranchantes des deux côtés ; en *forme de sabre*, lorsque le côté convexe est tranchant, & que l'autre côté presque droit ne l'est pas ; en *forme de langue*, lorsqu'elles sont étroites, obtuses, charnues, convexes en dessous, & ordinairement cartilagineuses ; d'autres à peu près sphériques, sont dites *globuleuses* ; d'autres sont en forme *de nacelle* ; d'autres *striées* ou *cannelées* ; les unes sont douces, les autres rudes au toucher.

Les feuilles composées sont, comme nous l'avons déja dit, formées d'un nombre de folioles attachées à une queue commune. Presque tout ce que nous venons de dire des feuilles simples, a son application aux folioles, qui forment par leur aggrégation les feuilles composées.

On distingue les feuilles composées en trois classes générales ; savoir :

Celles dont les folioles sont toutes attachées à l'extrêmité d'une queue commune, on les nomme *palmées*. M. Linnée les a nommées *digitées* ; mais on donne plutôt ce nom aux feuilles simples qui sont échancrées profondément formant des digitations.

Entre les feuilles de cette classe, il y en a

qui n'ont que deux folioles au bout de la queue; on les nomme *binées* : celles qui étant compoſées de trois folioles forment un trefle, ſont nommées *ternaires*, & ainſi de celles qui ont un plus grand nombre de folioles. Les termes de *biphylliques*, *triphylliques*, ſont auſſi en uſage pour ſignifier qui a deux ou trois feuilles.

Quelques feuilles palmées pouſſent de la queue commune pluſieurs petites queues branchues qui portent les folioles, on les nomme *rameuſes* : ſi les folioles n'ont point de queue propre, on les dit ſans queue ; ſi chaque foliole a une queue propre, on la dit foliole à *petiol.*

Lorſque les folioles ſont rangées aux deux côtés d'un filet qui les ſupporte toutes, on les compare aux plumes des oiſeaux, on les nomme *empennées.*

Entre les feuilles empennées, les unes ont leurs folioles oppoſées deux à deux ſur le filet commun, d'autres les ont placées alternativement ; on les nomme *alternes* : *membranées*, lorſque les queues ſont garnies d'aîles membraneuſes : *ſtipulées*, lorſque les queues ſont accompagnées de ſtipules.

Le nom de feuilles conjuguées a ſouvent été regardé comme un ſynonyme de feuilles empennées. Mais M. Linnée a réſervé ce mot pour les feuilles compoſées d'une ſeule paire de folioles attachées à un petiol commun.

Il y a encore des feuilles plus compoſées, car les rameaux latéraux qui ne portent point de folioles, fourniſſent encore des filets qui ſont chargés de folioles. M. Linnée les a nom-

mées *trois fois compoſées* ; les feuilles *ſurcompoſées* ſont celles dont le petiol commun ſe diviſe plus de deux fois avant de ſe charger de folioles.

On a encore conſidéré les feuilles relativement à d'autres circonſtances, telles que leur direction, l'endroit où elles s'attachent, la maniere dont elles ſont attachées à la plante, qu'on nomme *inſertion.*

Par rapport à la direction, les unes ſe retournent par la pointe vers la plante, d'autres approchent beaucoup de la perpendiculaire, d'autres font avec la tige un angle preſque droit ; les unes prennent une direction horizontale, d'autres ſont pendantes, &c.

A l'égard de l'endroit où elles ſont attachées, on diſtingue les *cotylédones* ou feuilles ſéminales, celles qui partent des racines, de la tige, des branches, des aiſſelles : celles qui accompagnent la fleur, & qui ne paroiſſent qu'avec elle, on les nomme *florales.*

Pour ce qui eſt de la maniere dont elles ſont attachées à la plante ; ſi la queue s'attache au diſque de la feuille, & non pas à la baſe, on les dit *umbiliquées ; petiolées* quand la queue entre dans la baſe de la branche ; s'il n'y a point de queue, & que la feuille naiſſe immédiatement de la tige, on la nomme *ſeſſile.*

Les feuilles *perfoliées*, ſont celles qui ſont traverſées dans leur diſque par une branche ou un péduncule, ſans qu'elles ſoient attachées par leurs bords ; ainſi elles ſont enfilées : elles different des feuilles oppoſées qui s'uniſſent

l'une à l'autre par leur baſe, & qu'on nomme *connées* ; ſi la baſe de la feuille forme un tuyau qui ſoit enfilé par la tige, on la nomme *vaginée.*

Il reſte encore à conſidérer la poſition de chaque feuille par rapport aux autres. Quand une feuille croît du ſommet d'une autre, elles ſont *articulées* ; quand elles entourent une tige ou une branche, elles ſont *verticillées* : elles ſont *oppoſées* lorſque les pédicules ſe trouvent à la même hauteur, & vis-à-vis les uns des autres ; *alternes*, lorſqu'une feuille ſe trouve d'un côté de la tige ou de la branche, pendant que la ſupérieure & l'inférieure ſont de l'autre côté ; *éparſes*, quand elles ſont diſperſées ſur les branches ſans ordre ; *entaſſées*, quand elles ſont raſſemblées par bouquets ; *faſciculées* ou en houppe, quand pluſieurs partent du même point.

En général, le mot feuillage ſignifie les feuilles conſidérées en gros avec les branches, les fleurs, les fruits, &c. Il y a encore, comme nous l'avons déja dit, des feuilles poſées en hélice ſimple & double.

FEUILLETS, FEUILLETÉ. L'écorce des arbres eſt feuilletée, ou compoſée de feuillets.

FIBRES. Ce ſont de petits filets ou filaments dont les arbres ſont entre-tiſſus, & qui forment des modifications du corps ligneux qui pénetrent leur parenchyme.

FIBREUX, qui eſt compoſé de *fibres*. C'eſt dans ce ſens qu'on dit un faiſceau *fibreux* ou

filandreux. On dit auſſi des racines *fibreuſes*, pour exprimer des racines menues.

FILAMENTEUX, qui eſt comme un fil.

FILET, ſe dit de tout corps menu & aſſez long. On dit un *filet* ligneux, un *filet* cortical; les folioles des feuilles conjuguées ſont portées par un *filet* commun. Mais ce mot eſt particuliérement attribué au pédicule qui ſupporte les ſommets des étamines; il eſt dit alors filamenteux. On trouve auſſi dans les fleurs, des filets qui ne ſont point terminés par des ſommets.

FILTRATION, action de filtrer. Eſpece de diſtillation qui ſe fait par le filtre, par le linge, le drap, le papier gris, le ſable, &c.

FISTULEUX, qui forme un tuyau ou un canal creux.

FLEURS. Les fleurs ſont des productions des végétaux qui contiennent les parties de la fructification. Celles qui ſont reconnues eſſentielles pour cette fonction, ſont les étamines & les piſtils.

Outre ces parties, pluſieurs fleurs ont de plus un calice, un ou pluſieurs pétales, quelquefois des nectars.

Quoique ces trois parties ne paroiſſent pas eſſentielles à la fructification, puiſqu'il y a des fleurs privées de calice, ou de pétales, ou de *nectars* qui donnent cependant des fruits, on ne laiſſe pas de regarder ces parties comme appartenant aux fleurs, parce que la plupart en ſont pourvues.

D'où il ſuit même qu'on ne laiſſe pas de donner le nom de fleur à certaines productions qui n'ont que ces parties auxiliaires, & qui manquant de celles que nous avons dit eſſentielles, ſont ſtériles. On les nomme auſſi fauſſes fleurs.

Quantité de fleurs doubles ſont de ce genre; & c'eſt mal à propos qu'on a donné ce nom de *fauſſes fleurs* aux fleurs mâles des cucurbitacées, comme les Melons & autres, puiſqu'elles ſont auſſi eſſentielles à la fructification que les fleurs nouées ou femelles. Ainſi il ne faut pas confondre ces fleurs ſtériles, qui ſont pour ainſi dire mutilées, avec les fleurs à étamines, qui étant des fleurs mâles ne ſont point ſuivies de fruit; elles ſont par elles-mêmes ſtériles, mais non pas de fauſſes fleurs.

On oppoſe aux fleurs mâles & ſtériles, les fleurs fécondes qu'on nomme auſſi fleurs nouées, qui ſont ſuivies de fruit. Les unes ſont femelles, & les autres *hermaphrodites*.

Les fleurs peuvent donc ſe diſtinguer en mâles, femelles, & hermaphrodites.

Les fleurs mâles, ne contiennent que les organes mâles ou les étamines.

Les fleurs femelles, ne contiennent que les organes femelles; ſavoir, un ou pluſieurs piſtils.

Les hermaphrodites contiennent les organes mâles, & les organes femelles, étamines & piſtils raſſemblés dans une même fleur.

On diſtingue encore les fleurs en ſimples & compoſées. Les Fleuriſtes nomment fleurs ſimples, celles qui n'ont qu'un rang de pétales.

Ils nomment fleurs ſemi-doubles, celles qui en ont pluſieurs rangs; fleurs doubles, celles

dont tout le disque est tout rempli de pétales.

Mais les Botanistes appellent *Fleurs simples*, celles qui ne contiennent qu'une fleur, ou un appareil d'organes séparés des autres.

Fleurs composées, celles qui sont formées d'un assemblage de fleurs mâles & femelles, ou hermaphrodites, réunies dans un calice commun.

De ce genre sont les fleurs à fleurons, à demi-fleurons, & les radiées. Nous en parlerons dans la suite.

En considérant les fleurs en général, nous devons faire remarquer qu'elles sont quelquefois clair-semées sur les branches, d'autrefois elles sont placées sans ordre dans les aisselles des branches & des feuilles, ou rassemblées par bouquets, ou entassées les unes sur les autres par pelotons.

Si elles forment des anneaux qui entourent la tige ou les branches, on les nomme *verticillées*.

Ou elles sont attachées à des queues rameuses, comme les grains d'une grappe de raisin; alors on dit qu'elles sont *en grappes*.

Quelquefois elles terminent les branches par des bouquets coniques & assez longs, & alors elles sont *en épi*.

Quelques fleurs *en épi*, sont contournées comme une crosse.

Les branches se voient aussi terminées par des fleurs uniques. On les nomme *solitaires*.

On a consacré le terme de *paquets* à ces petits tas de fleurs qui naissent sur les épis des plantes graminées.

Et celui de *corymbes* aux têtes de certaines plantes qui portent quantité de fleurs ou de fruits raſſemblés près à près. La Tanéſie eſt une plante *corymbifere*.

Enfin les branches ſont encore terminées par des fleurs en *ombelle* ou en paraſſol.

Pour faire un vrai ombelle, il ſort du bouton, comme d'un centre commun, des branches nues & rayonnées qui s'évaſent comme les bâtons d'un paraſſol formant quelquefois un plan, & d'autrefois un hémiſphere.

De l'extrémité de ces rayons principaux, il en part d'autres petits qui ſont diſpoſés de même, & ceux-là portent les fleurs.

L'ombelle ſimple n'a qu'un ordre de rayons comme le Panais.

Il y a de faux ombelles qui, au lieu de rayons dont nous venons de parler, ont des grappes rameuſes qui ſe diſtribuant réguliérement en rond, ont aſſez la forme de paraſſols; mais ils n'en ont point les caracteres eſſentiels, qui conſiſtent à avoir cinq étamines, un piſtil fourchu, quatre ou cinq pétales diſpoſés en roſe, & qui repréſente ordinairement une fleur de lis de l'écuſſon de France.

Lorſque la fleur eſt paſſée, le calice devient un fruit qui d'abord ſemble unique, mais qui ſe diviſe en pluſieurs graines qui ſont chacune ſoutenues par un pédicule.

Suivant qu'un péduncule eſt chargé d'un, deux ou trois fleurs, &c. on emploie les termes d'*uniflore*, de *biflore*, *triflore*, &c.

FLEUR FLEURDELISÉE. On ſe ſert de ce

ce terme pour décrire les fleurs de plusieurs plantes en parasol, qui sont composées de cinq pétales inégaux, disposés à l'extrémité du calice comme la fleur de lis d'un écusson. Ainsi il ne faut pas confondre ces fleurs avec celles qu'on nomme liliacées.

FLEURON, petite fleur partielle.

FLUTE, sorte de greffe qu'on nomme en *flûte* ou en *sifflet*.

FLUIDE, qui n'est pas solide, mais coulant & disposé à se mouvoir, qui coule aisément. L'air & l'eau sont des éléments *fluides*.

Un tas de sable est un corps *fluide*, différent des corps liquides, en ce que les parties de ceux-ci se meuvent actuellement, & que celles de l'autre ne sont que disposées à se mouvoir.

C'est la configuration des parties dont un corps est composé, qui fait la fluidité. Lorsque la surface de ces particules est ronde & unie, le corps qui naît de leur assemblage est fluide.

FLUIDITÉ, qualité des choses liquides & fluides, qui leur donne la facilité de se mouvoir. La gelée arrête la *fluidité* de l'eau. Un syrop trop cuit s'épaissit & perd sa fluidité.

FOLLICULE, bourse membraneuse qui enveloppe les semences; telles sont les vésicules du *Colutæa*.

FONDS est synonyme de *terrain*. On est toujours dédommagé de son travail quand on cultive un bon *fonds*.

FONDRE. On dit, les couches trop chaudes font *fondre* les plantes ; c'eſt-à-dire qu'elles y périſſent.

FORÊT, grande étendue de terrain couverte de bois. Il y a des Officiers nommés pour veiller à leur conſervation, dont la Juriſdiction s'appelle Maîtriſe.

FORTE. Terre forte, eſt celle qui étant compacte & ſerrée, tient de l'argille. Son défaut eſt d'être difficile à labourer & de trop retenir l'eau. On l'améliore en y mêlant du ſable ou des terres légeres.

FOUIR, remuer la terre ; d'où vient *enfouir* en terre, & *refouir*.

FOURCHET. La diviſion d'une branche en deux. C'eſt un défaut dans la taille de laiſſer des *fourchets* ou des branches qui fourchent.

FRANC, oppoſé à ſauvageon.

FRANGÉ. On ſe ſert de ce terme pour donner l'idée de découpures fines & profondes. Fleur *frangée*, bordée par une *frange*.

FRETIN, ſe dit de tout ce qui eſt mal conditionné, & preſque inutile. Il faut à la taille des arbres en ôter tout le *fretin*, toutes les branches chiffonnes dont on ne peut eſpérer ni fruit, ni belles branches.

FRICHE, champ inculte.

FRUCTIFIER, porter des fruits.

FRUIT. Le fruit eſt dépoſitaire du germe,

ou la partie qui ſert pour la multiplication de ſon eſpece.

On entend généralement par ce terme, les productions qui ſubſiſtent après que les fleurs ſont paſſées, ſoit qu'elles contiennent les ſemences, ſoit qu'elles ſoient les ſemences mêmes dépourvues d'enveloppes.

On a coutume d'appeller grain, graine ou ſemence, celles qui croiſſent nues, ou qui ſont dépouillées des enveloppes qu'elles avoient ſur les plantes.

C'eſt dans ce ſens qu'on dit un grain de froment, ou d'orge, ou d'avoine; une graine de laitue, &c.: & on applique plus particuliérement le mot de fruit à ceux qui ſont charnus, tels que les poires, pommes, prunes, ceriſes, ou qui ſont aſſez gros, tels que les marrons.

L'embryon forme, en croiſſant & s'étendant, ce qu'on appelle le fruit; & comme il y a des embryons de formes très-différentes, les fruits ont auſſi des figures très-variées; ſavoir, la capſule, la coque, la ſilique, la gouſſe, le fruit à noyau, le fruit à pepin, la baie, le cône.

Il eſt bon d'obſerver que M. Linnée nomme péricarpe, la partie de l'embryon qui s'étend & renferme les ſemences ou les graines. Cette partie manque quelquefois; alors les ſemences ſont renfermées dans ce que le même Auteur appelle le *réceptacle*, qui eſt l'endroit ſur lequel eſt porté la fleur ou le fruit, ou tous les deux enſemble.

La capſule. Les fruits *capſulaires* ſont ordi-

nairement ſucculents & charnus, lorſqu'ils ne ſont point parvenus à leur maturité ; mais à meſure qu'ils mûriſſent, ils ſe deſſechent plus ou moins, & deviennent *membraneux*.

Alors ces fruits ſont compoſés de pluſieurs panneaux ſouvent ſecs & élaſtiques, qui s'écartent les uns des autres par leur ſommet.

On les dit à une loge ou à pluſieurs loges, ſuivant que l'intérieur eſt diviſé, ou non, par des cloiſons.

Quelquefois il ſemble que les fruits ſoient formés par pluſieurs capſules qui ſe tiennent ſeulement par des parties de peu d'étendue ; alors on les dit *bicapſulaires*, *tricapſulaires*, *multicapſulaires*.

La coque differe de la capſule, en ce que les panneaux en ſont mous ou moins roides ; quelquefois on n'apperçoit point la diſtinction des panneaux.

La ſilique, pour la forme extérieure, eſt compoſee de deux panneaux qui s'ouvrent de la baſe vers la pointe, étant ſéparés par un diaphragme ou cloiſon membraneuſe à laquelle les ſemences ſont attachées ; très-ſouvent on a confondu la *ſilique* avec la *gouſſe* dont nous allons parler.

Exactement parlant, on ne doit appeller *ſilique* que les fruits en gaine & à battants qui ſuccedent aux fleurs qui ne ſont point légumineuſes ; ceux qui ſuivent celles-ci, ſont appellés *gouſſes*.

La gouſſe eſt, ſuivant M. Linnée, un péricarpe oblong, à deux coſſes aſſemblées en deſſus & en deſſous par une ſuture longitudinale ;

les ſemences ſont attachées alternativement au limbe ſupérieur de chacune de ces coſſes.

Le *fruit à noyau*, que pluſieurs Auteurs ont nommé *prunifere*, eſt compoſé d'une pulpe ou chair molle & ſucculente, qui renferme dans ſon milieu un noyau, lequel eſt formé d'une boîte ligneuſe qui contient l'amande ou la ſemence proprement dite.

Le *fruit à pepin*, les *pomifères*, ſont pris par les Botaniſtes pour tous les arbres qui portent des fruits à pepin; ces fruits contiennent des ſemences qui n'ont qu'une enveloppe coriacée : ces ſemences ſont ordinairement contenues dans des loges membraneuſes.

La baie; c'eſt un fruit mou, charnu, ſucculent qui renferme des pepins ou des noyaux : il faut encore qu'ils ne ſoient pas fort gros; car une Pêche n'eſt pas une *baie*. Mais on appelle ainſi les fruits du Genévrier & de l'Olivier, &c.

Il y a des *baies* qui diffetent peu des grains; néanmoins on ne dit pas un grain, mais une *baie* de Laurier; on ne dit pas non plus une *baie*, mais un grain de Raiſin. Quelques-uns, pour diſtinguer la *baie* du grain, diſent que la *baie* doit être clair-ſemée, & le grain raſſemblé en grappe, en épi, ou par bouquets.

Le *cône* eſt compoſé de pluſieurs écailles ligneuſes qui s'ouvrent par le haut & ſont attachées par le bas à un poinçon ligneux qui eſt dans l'axe du fruit.

Les Pins & les Sapins qui portent de ces fruits, ſont dits *Coniferes*.

Comme les fruits ſont formés par les em-

bryons, ils ſe trouvent placés ſur les plantes aux mêmes endroits que les fleurs.

On appelle *fruits, ſucculents*, ceux dont les ſemences ſont enveloppées d'une chair remplie de ſuc ; & *fruits ſecs*, ceux qui étant parvenus à leur maturité n'ont point de ſuc. De ce genre ſont les membraneux.

Il y a auſſi des fruits qu'on nomme *aîlés*, lorſqu'ils ſont accompagnés d'un appendice membraneux.

Les fruits *aigrettés*, ſont garnis de poils.

Aſſez ſouvent pour décrire les fruits en moins de mots, on les compare à des choſes connues, comme à une caſſolette, à une boîte à ſavonnette, à un étui, &c.

On dit que les fruits ſont *noués*, quand la fleur étant paſſée ils groſſiſſent ; & qu'ils ſont *coulés*, quand ils avortent.

FUMIER, végétaux imbus des excréments des animaux ; c'eſt un excellent engrais. Un fumier conſommé, eſt celui qui eſt bien pourri.

FUTAIE, bois qu'on laiſſe parvenir à toute ſa hauteur ſans l'abattre.

Jeune Futaie ; c'eſt un bois qu'on laiſſe s'élever.

Quand ce bois eſt parvenu à la moitié de ſa hauteur, on le nomme *demi-Futaie*.

Lorqu'il eſt à toute ſa grandeur, c'eſt une *haute Futaie*.

Un Semis qui n'a jamais été abattu, forme une *Futaie de brin*.

Un Taillis qu'on laiſſe croître ſans l'abattre, forme une *Futaie ſur taillis*.

G

GAINE. On ſe ſert de ce terme pour exprimer certains fruits dont la figure approche de celle de la gaine d'un couteau.

On s'en ſert auſſi en parlant de certains pétales, & de pluſieurs nectars qui forment une gaine dans laquelle paſſe le piſtil, ainſi que des feuilles qui entourent les tiges dans une certaine longueur par leur baſe.

GALE, maladie des végétaux : elle s'annonce par des rugoſités qui s'élevent ſur l'écorce des fruits, des feuilles & des branches.

GARENNE, bois-taillis ou brouſſailles où il y a beaucoup de Lapins. Il y a des garennes où il n'y a preſque point de bois.

On donne quelquefois le nom de *garenne* à de petits bois où il n'y a point de Lapins.

Les garennes privées ou forcées ſont encloſes de murailles.

GAULES, perches de bois longues & menues.

GAULIS, menues branches d'arbres que les Chaſſeurs détournent quand ils percent dans le fort.

On emploie encore ce terme pour ſignifier un jeune bois.

GAZON, herbe fine qui ſe trouve dans les champs. Les gazons à l'Angloiſe ſemblent un tapis de velours.

Les plus beaux *gazons* ſe trouvent aux endroits où l'on met paître les moutons.

GAZONNER ; c'eſt garnir de *gazons*. On dit *gazonner* un parterre, une allée, &c.

GELATINEUX, ſuc épaiſſi en conſiſtance de gelée.

GELIS ou GELIF. Ce ſont des bois qui ont été fendus par les grandes gelées d'hyver : ces fentes ſe manifeſtent dans leur intérieur.

Les Foreſtiers les nomment *gelivure* ou *geliſſure*.

GEMEAUX, deux choſes raſſemblées, qui dans l'ordre naturel devroient être ſéparées.

Lorſqu'une fructification en renferme deux raſſemblées, on la dit *gemelle*.

GENRE de Plantes, eſt l'aſſemblage de pluſieurs plantes qui ont un caractere commun établi ſur la ſtructure de certaines parties qui diſtinguent eſſentiellement ces plantes de toutes les autres.

Tournefort a fait des genres du premier ordre, dans l'établiſſement deſquels il n'a eu égard qu'à la ſtructure des fleurs & des fruits ; & des genres du ſecond ordre, dans l'établiſſement deſquels il fait entrer des parties qui ſont étrangeres aux fleurs & aux fruits.

GERME, eſt proprement la même choſe qu'*embryon* ; néanmoins on appelle *le germe des ſemences*, une petite partie ſaillante qui contient l'embryon de la radicule & celui de la plume.

On dit qu'une ſemence eſt *germée*, quand la radicule commence à ſe montrer.

GERMINATION, eſt le premier développement des parties qui ſont contenues dans le germe d'une ſemence.

La chaleur & l'humidité précipitent la germination des ſemences.

GERSURE, ſe dit des petites fentes qui endommagent les arbres. Cet arbre eſt de mauvaiſe qualité, ſon écorce eſt toute *gerſée*.

Les bois de bonne qualité ſont ſujets à ſe *gerſer* & à ſe fendre en ſe deſſechant.

GIURE, brouillard qui ſe gele ſur les branches des arbres, enſorte qu'elles ſemblent chargées de neige.

Le giure n'étant qu'une glace ſuperficielle, fait moins de tort que le *verglas*; il charge cependant quelquefois les branches au point de les faire rompre.

GLAISE. La *terre glaiſe* eſt graſſe, tenace; elle ſert à faire des ouvrages de poterie.

On la nomme auſſi argile: elle eſt difficile à labourer.

Lorſqu'elle eſt trop compacte & trop humide, on peut la corriger en y mêlant du ſable; & elle ſert de même à amander une terre trop légere.

GLAND, fruit de chêne. On dit que la *glandée* eſt bonne, lorſqu'il y a beaucoup de *gland*. Aller à la *glandée*, c'eſt aller ramaſſer

du gland, ou mener des porcs en panage dans les bois.

GLANDE, partie saillante & de forme variée, qu'on trouve sur différentes parties des plantes, & qu'on croit servir à quelque secrétion. Il y a aussi des glandes dans l'intérieur des fruits.

GLOBULEUX; ce qui est de figure ronde. Les fleurs de l'Aubier à fleurs doubles, ou Rose de Gueldres, sont *globuleuses*.

GOMME. La Gomme est un amas du suc propre de certains arbres, qui s'épaissit à l'air. Elle differe des résines, parce qu'elle se dissout dans l'eau, au lieu que les résines ne se dissolvent que dans l'esprit-de-vin.

GOURMANDE. Les branches gourmandes poussent avec une vigueur extrême, & elles épuisent les branches voisines.

Nous expliquerons la formation des branches gourmandes, & la maniere dont il faut les traiter à la taille.

GOUSSE, est un fruit capsulaire qui a la forme d'une silique, mais qui en differe en ce qu'il n'est pas divisé suivant sa longueur par une cloison, & qu'il est produit par une fleur légumineuse, comme celle du pois, du genêt, &c.

On dit fort improprement une *gousse d'ail*, pour signifier les caieux de cette plante.

GOUTTIERE, demi-canal ou tuyau coupé suivant sa largeur par son axe, & qui sert à conduire de l'eau.

On dit, la plupart des pédicules de feuilles ſont creuſées en *gouttieres* : tige creuſée en *gouttiere*.

Les Bucherons appellent auſſi *gouttieres*, des trous qui pénetrent dans le bois, & dans leſquels l'eau de pluie s'amaſſe.

GRAIN, fruit, comme quand on dit un grain de Raiſin, de Genievre, &c.

Le même mot ſe prend auſſi au ſens de ſemence, comme quand on dit un grain de Froment, d'Orge ou d'Avoine.

GRAINE, ſemence. En ce ſens on dit, la ſaiſon eſt favorable aux graines.

GRAPPE, ſe dit proprement de la diſpoſition des fleurs ou des fruits de la Vigne ſur des queues rameuſes.

On dit une *grappe de Raiſin*; mais on ſe ſert auſſi de ce terme pour exprimer la diſpoſition de pluſieurs autres fleurs & fruits, lorſqu'elle reſſemble à celle des Raiſins ſur leurs *grappes*.

C'eſt dans ce ſens qu'on dit le Sureau dont les fleurs ſont en *grappes*. Le Cytiſe des Alpes a ſes fleurs en *grappes* pendantes.

GRAS, en parlant de terre, eſt ſynonyme de fertile. On dit un pâturage *gras*, un terrain *gras*. Les terres fort *graſſes* ſont un peu argilleuſes.

GRAVIER. Un terrain de *gravier* eſt formé par de gros ſable.

Le *graveleux* eſt mêlé de gravier.

On appelle *grouetteux* ou *pierroteux*, celui qui eſt mêlé de petites pierres calcaires : ainſi

il differe du *graveleux* par la nature des pierres.

GREFFER. Opération de jardinage, dont nous parlerons amplement; on *greffe* en fente, en couronne, en écuſſon, en flûte.

GRELOT. Fleurs en grelot. Ces fleurs ont à peu près la forme de ces eſpeces de ſonnettes qu'on nomme *grelot*; elles n'ont qu'un petale qui fait un ventre, reſſerré par le haut.

GRUME. On appelle *bois en grume*, celui qui étant ébranché ou coupé par billes, eſt reſté avec ſon écorce.

GRUMELEUX, qui eſt formé d'un aſſemblage de *grumeaux*.

La chair de ce fruit eſt *grumeleuſe* & pâteuſe; la ſuperficie de ce fruit eſt *grumeleuſe*.

GUÉRET, terre labourée à la charrue.

GUEULE, fleur en *gueule* ou *labiée*.

Les fleurs en *gueule* ſont des tuyaux ordinairement percés dans le fond, terminés en devant par une eſpece de *gueule* formée de deux levres.

Quand la fleur eſt paſſée, on trouve au fond du calice quatre ſemences mûres; ce qui les diſtingue des fleurs perſonnées & des *anomales*.

H

HABITATION. On ſe ſert de ce mot pour ſignifier le lieu où croiſſent naturellement les plantes; ce qu'il eſt bon de connoître pour

les planter dans un terrain à peu près pareil, & pour ſavoir où il faut s'adreſſer quand on veut en avoir.

HAIE, clôture d'un héritage qui ſe fait avec des branches entrelacées.

On diſtingue *haie vive* & *haie morte* ou *ſeche*; celles-ci ſont faites avec des branches mortes entrelacées les unes dans les autres ; les autres ſont formées par des arbres enracinés.

On dit *une haie d'épines*, un champ clos avec une *haie vive* & un foſſé, eſt auſſi en ſûreté que s'il étoit renfermé par une muraille.

HALLIER, buiſſons, arbriſſeaux & brouſſailles.

HATIF, ſe dit de tout fruit qui parvient à l'état où l'on peut en faire uſage avant ceux des plantes d'une même eſpece.

C'eſt la même choſe que *précoce*.

Un Jardinier habile parvient à avoir des Pois, des Melons *hâtifs*.

HAUTE-FUTAIE. On appelle *Bois de haute-futaie*, celui où on a laiſſé parvenir les arbres à toute leur grandeur.

HAUTE-TIGE, arbre fruitier auquel on forme une tige de cinq à ſix pieds de hauteur.

Les arbres de *demi-tige* ne l'ont qu'à trois ou quatre pieds.

HÉLIOTROPE. Il y a pluſieurs plantes qui portent ce nom ; mais en général on appelle *plantes héliotropes*, celles qui tournent le diſque de leur fleur vers le ſoleil.

HERBACÉ, qui n'a pas plus de dureté & de ſolidité que l'herbe. Les jeunes pouſſes tendres & ſucculentes ſont *herbacées*.

On appelle ainſi en général les plantes qui ne ſont point ligneuſes.

On dit auſſi un goût *herbacé*, pour exprimer une ſaveur d'herbe.

HERBAGE. Ce terme a différentes ſignifications.

Les Jardiniers appellent *herbages*, toutes les plantes qu'ils cultivent dans leurs potagers.

On appelle auſſi *herbages*, d'excellents prés où l'herbe croît en abondance.

Enfin le droit d'*herbage*, eſt celui d'aller couper de l'herbe, ou d'exiger un droit de ceux qui veulent en couper.

HERBE. Nous regardons comme des herbes, toutes les plantes qui perdent leur tige en hyver, ſoit que les racines ſoient vivaces ou annuelles.

Ainſi les herbes ſont toutes les plantes qui ne ſont ni arbres, ni arbriſſeaux, ni arbuſtes.

HERBIER, eſt un recueil de plantes deſſechées que l'on conſerve entre des feuilles de papier.

L'Herbier d'un habile Botaniſte, eſt regardé comme une choſe précieuſe.

HERBORISER, c'eſt aller à la campagne reconnoître les herbes ſur les lieux où elles croiſſent naturellement.

On nommoit autrefois les Botaniſtes, des *Herboriſtes*; mais maintenant on a attaché cette

dénomination à ceux qui ramaſſent des plantes utiles, & les conſervent pour les vendre.

HÉRISSÉ. On ſe ſert de ce terme, lorſque les poils des plantes ſont rudes au toucher.

HERMAPHRODITE. Fleur *hermaphrodite*, qui renferme les organes des deux ſexes, les étamines & les piſtils.

HOUPPE, ſignifie un aſſemblage de poils que l'on compare aux houppes de ſoie dont on ſe ſert pour poudrer. Telle eſt la *houppe* du fruit du Platane, quand on en a retiré les ſemences.

HUILE. Les huiles graſſes & onctueuſes qu'on obtient par l'expreſſion de pluſieurs fruits, ſont différentes des *huiles eſſentielles*, qui ſont des réſines très-exaltées.

On dit qu'une plante *huile*, quand elle eſt affectée d'une maladie qui la fait paroître comme imbibée d'huile.

Les plantes élevées ſur couches ſont ſujettes à *huiler*.

I

JACHERE, ſe dit d'une terre qu'on laiſſe pendant une année ſans la ſemer, pour la diſpoſer à produire du Froment par les labours qu'on lui donne pendant ce temps.

JALON, bâton dont on ſe ſert pour prendre des alignements.

JARDIN, eſt un eſpace de terre renfermé

de haies ou de murailles, & qu'on cultive avec grand ſoin pour y faire croître des plantes utiles ou agréables, & pour en faire un lieu de promenade.

C'eſt pourquoi on diſtingue les Jardins, en *Jardin de propreté*, *Jardin fleuriſte*, *Jardin fruitier*, *Jardin potager*, *Jardin botanique*.

Le célebre *Lenoſtre* avoit fait adopter le goût des Jardins *ſymmétriques*. Cette ordonnance généralement reçue en France, s'étoit étendue dans preſque toute l'Europe. Les Anglois l'avoient auſſi ſuivie. Mais ayant eu connoiſſance des Jardins Chinois, ils leur ont donné depuis la préférence.

Ces Jardins, que nous appellons aujourd'hui *Jardins Anglois*, dont tout le monde parle, & que peu de gens connoiſſent, ne doivent avoir d'autre nom que celui de Jardins *dans l'ordre naturel*.

Diamétralement oppoſés à ceux de l'ordonnance ſymmétrique de *Lenoſtre*, ils ne connoiſſent ni ſymmétrie, ni lignes droites ni angles droits ; la nature, dit-on, qui eſt leur modele, n'en forme jamais dans les bois.

Il y a lieu de douter que ces Jardins ſoient adoptés en France, parce qu'ils demandent une vaſte étendue de terrain. J'en ai vu en Angleterre de ſept ou huit cents acres.

Hermenonville eſt encore le ſeul lieu en France qui puiſſe donner une juſte idée de ces vaſtes Jardins dans le goût naturel & champêtre.

JARRET, ſe dit d'une branche qui forme un

un angle. En taillant les arbres, on ne conſerve les jarrets que pour garnir des vuides.

JASPÉ, ſe dit des fleurs dont les panaches ſont petites.

JAUNISSE, couleur jaune des feuilles avant la ſaiſon où elles doivent tomber; elle annonce que la plante eſt malade : ainſi la jauniſſe eſt une maladie des plantes, mais quelquefois la ſuite d'une autre maladie.

JET, eſt la derniere production qu'a fait une plante; c'eſt le bourgeon développé.

On dit qu'un arbre *jette* beaucoup de bois; que les jets de cet arbre ſont beaux & annoncent ſa vigueur.

IMBIBITION, la faculté de s'imbiber ou de ſe charger de l'humidité qui environne.

Les plantes ſe nourriſſent en partie par l'imbibition de leurs feuilles.

IMPARFAITE. On ne peut légitimement appeller fleur imparfaite, que celles qui manquent des parties eſſentielles à la fructification; telles que ſont les fleurs totalement doubles qui n'ont ni étamines, ni piſtil.

Il ne convient pas d'appeller ainſi celles dont nous ne connoiſſons pas bien encore les parties de la fructification.

Néanmoins quelques Auteurs ont nommé fleurs imparfaites, celles qui manquent de pétales ou de calices.

IMPALPABLE, ce dont on ne peut diſtinguer les petites parties par les ſens,

& particuliérement par celui du toucher.

Le Mercure ſe diviſe en parties ſi menues, qu'elles ſont *impalpables*. Les Métaux réduits en chaux, ſont une poudre *impalpable*, tant elle eſt menue.

IMPERCEPTIBLE, qu'on n'apperçoit point, qui ne tombe point, ou qui tombe difficilement ſous l'action de nos ſens.

Le Microſcope nous a fait découvrir dans les corps naturels des parties auparavant imperceptibles.

IMPRÉGNÉ, qui eſt imbibé de ſuc, de l'humidité, ou de petites parties d'un autre corps.

Les ſels ſe fondent dans l'eau, mais elle ne peut s'en *imprégner* que juſqu'à une certaine quantité.

L'eau peut en même temps être imprégnée de divers ſels qui ſeront de différentes figures.

INCISÉ, coupé comme avec des ciſeaux.

INCULTE. On appelle *terre inculte*, celle qui eſt abandonnée à elle-même, & qui ne produit que les herbes qui y croiſſent naturellement.

INDIGENE. Les plantes indigenes ſont naturelles à notre pays, ou à celui dont on parle; les autres ſont dites étrangeres ou *exotiques*.

INGRAT. On appelle *terrain ingrat* ou infertile, celui qui malgré une bonne culture ne donne que de médiocres productions.

INJECTION, introduction d'une liqueur colorée dans l'intérieur des vaiſſeaux.

M. Bonnet a remarqué que l'extrêmité de la radicule eſt conſtamment ce qui ſe colore le plus ; ce qui fait conjecturer que c'eſt par cet endroit que la ſeve entre principalement dans les plantes.

On a vu pluſieurs expériences que j'ai faites avec la liqueur colorée ; elles prouvent que la partie colorante qui pénetre l'écorce, ne communique point immédiatement avec les fibres ligneuſes.

Il eſt aiſé de conclure que ce n'eſt pas par là que les fibres ligneuſes tirent les ſucs nutritifs.

INONDÉ. Les plantes inondées, ſont celles qui ſont ſubmergées, ou qui naiſſent dans l'eau.

INSECTES, petits animaux tels que les Fourmis, les Pucerons, &c. dont la plupart cauſent des dommages conſidérables aux végétaux.

INSERTION. L'inſertion des feuilles, eſt la maniere dont elles ſont attachées à la plante.

INSIPIDE, qui n'a point de ſaveur. Ce fruit eſt *inſipide*, il n'a qu'un goût aqueux.

INSPIRATION, ſe dit de l'action d'inſpirer & de la choſe inſpirée. C'eſt l'action de la poitrine par laquelle l'air entre dans les poumons.

Cette action de l'air dépend immédiatement de ſon propre reſſort, qui produit cet effet dans le même temps que la cavité de la poitrine

s'élargit par l'elévation du *thorax* & de l'*abdomen*, & ſur-tout par le mouvement du *diaphragme* en bas.

Ainſi l'air n'entre point dans les poumons, parce qu'ils ſe dilatent. Mais, au contraire, les poumons ſe dilatent, parce que l'air y entre.

Ce n'eſt point non plus la dilatation de la poitrine qui pouſſe l'air dans les poumons, comme on le croit d'ordinaire; le reſſort de l'air ſuffit pour cela.

Cependant cette dilatation eſt une condition abſolument néceſſaire, ſans laquelle l'*inſpiration* ne ſauroit ſe faire.

L'uſage de l'*inſpiration* eſt pour animer le ſang, & lui donner le mouvement particulier qu'il doit avoir pour entretenir la vie.

INTERSTICE, eſt ici ſynonyme à intervalle; c'eſt la diſtance, l'eſpace qui eſt entre deux corps.

L

LABIÉE. Fleur labiée. Nous en avons parlé à l'article Pétale.

LABOURER, eſt fouir & renverſer la terre avec des inſtruments propres à cette opération, non-ſeulement pour detruire les mauvaiſes herbes, mais encore pour ſoulever la terre & la rendre perméable aux influences de l'air, du ſoleil, des pluies, des roſées, de la gelée, & ſur-tout à l'action de la raréfaction & de la condenſation.

On fait des *labours* avec des charrues tirées par des chevaux ou des bœufs, & à bras avec la houe, la bêche, &c.

On appelle *labourage*, le travail du Laboureur; & l'on dit d'une terre qu'elle eſt *labourable*, pour dire qu'elle eſt propre à être labourée.

LABYRINTHE, eſt un boſquet formé d'allées étroites, & qui s'entrecoupent de façon que quand on y eſt engagé, on a peine à trouver la route pour en ſortir.

LACÉRÉ, déchiré. Ce terme convient aux pétales & aux feuilles.

LACINIÉ, découpé en laniere.

LAIT, eſt une liqueur blanche qui coule de certaines plantes quand on les coupe. On nomme ces plantes *laiteuſes*. Le Figuier, le *Tithymale*, &c. ſont des plantes *laiteuſes*.

LAITEUX, couleur de lait.

LANCEOLÉ, en fer de lance.

LANDE, grande étendue de terre où il ne vient que des brouſſailles; c'eſt ce qu'on appelle en d'autres pays *gâtine* ou bocage.

Mais cette derniere dénomination convient mieux à un petit bois agréable.

Le Jonc-marin ou Lajonc, ſe nomme *Lande* en Bretagne.

LANGUE ou LANGUETTE, eſt un appendice étroit, qui n'eſt adhérent que par une de ſes extrêmités.

M. Linnée veut que cet appendice ſoit car-

tilagineux par le bout. On a dit en languette, en parlant des demi-fleurons.

LANUGINEUX, couvert de poils ſemblables à de la laine; ce qui eſt preſque la même choſe que *villoſeux*, & convient à toutes les parties des plantes, feuilles, fruits, tiges, &c.

Les termes *lanigeres*, ſont auſſi en uſage.

LÉGERE. Une terre légere, eſt celle qui n'ayant pas de corps, ſe remue facilement. Ordinairement elle eſt mêlée de ſable ou de petites pierres.

Son défaut eſt d'être maigre & de ſe deſſécher aiſément.

LÉGUMINEUSE. *Fleurs légumineuſes.* La plupart des plantes qu'on nomme *légumes*, Pois, Feves, &c. & pluſieurs arbres, tels que les Cytiſes, *Colutæa*, &c. portent de ces fleurs.

LEVER, LEVÉ. Ces termes s'emploient dans des ſignifications différentes.

En fait de labours, *lever les guerets*, eſt donner la premiere façon de l'année de jachere.

On dit qu'une *ſemence leve*, quand on la voit ſortir de terre. C'eſt ce qu'on entend, quand on dit que le Froment a levé promptement, que la levée de Mars eſt belle.

On ſubſtitue encore quelquefois lever à enlever; comme quand on dit, on a bien de la peine à lever les gerbes.

LEVRES, découpures de fleurs labiées. On diſtingue dans ces fleurs la levre ſupérieure, & la levre inférieure.

LIBER ou LIVRE. Quelques Auteurs ont nommé toutes les couches de l'écorce, le *liber*. Mais on appelle ordinairement *liber*, la ſeule partie de l'écorce qui confine au bois.

LIERRÉ, ſe dit des feuilles qui reſſemblent à celles du lierre.

LIGNEUX. On appelle *plantes ligneuſes*, celles qui ont ſous leur écorce une couche de bois.

Les Jardiniers les nomment plantes *boiſeuſes*. Ces plantes étant vivaces, elles ſont ou des arbres, ou des arbriſſeaux, ou des arbuſtes.

On nomme auſſi fibres ligneuſes, celles qui ſont dures. La ſubſtance de pluſieurs plantes annuelles eſt traverſée par des fibres ligneuſes.

Le bois eſt formé par l'aggrégation de fibres ligneuſes.

LILIACÉE. Fleur *liliacée*, ou en lis.

LINEAIRE étroit, filiforme, ou filamenteux.

LIS. Fleur de lis.

LISETTE, petit ſcarabée qui coupe les bourgeons des arbres. On l'appelle auſſi *coupe-bourgeon*.

LISIERE, eſt le bord d'un bois, & les *arbres de liſiere*, ſont ceux qui croiſſent au bord du bois.

LISSE. On ſe ſert de ce terme pour rendre en François le mot *glaber*, qui ſignifie

qu'une partie d'une plante n'a point de poils ; ou ne paroît point en avoir.

LIT, ſignifie une épaiſſeur quelconque. On dit un lit de fumier, un lit d'argille, un lit de pierre, &c.

La bonne terre eſt poſée ſur un lit d'argille, ou ſur un lit de gravier.

LITIERE, eſt le fourrage, mais communément la paille qu'on répand ſous les chevaux pour les coucher.

La *litiere* n'eſt pas perdue, on en fait du fumier pour engraiſſer les terres.

La litiere de paille longue & qui n'eſt pas conſommée, ſert utilement pour couvrir pendant les fortes gelées le pied des arbriſſeaux délicats.

Par là on conſerve les racines qui font de nouveaux jets, ſi la tige périt.

LIVIDE, couleur plombée comme une meurtriſſure.

LOBE. A l'égard des ſemences, ce ſont les amandes ou les cotylédones, ou ces corps quelquefois aſſez conſidérables, qui ſont attachés aux germes, & qui nourriſſent les jeunes plantes, juſqu'à ce qu'elles aient produit des racines.

Nous avons parlé des lobes des fruits & des feuilles.

LOGE, cellule ou cavité qui ſe trouve dans l'intérieur du fruit, & qui renferme les ſemences.

LONGITUDINAL, qui eſt dans la direction de la longueur.

LOUPE. On appelle ainſi des groſſeurs ou excroiſſances ligneuſes & couvertes d'écorce, qui ſe voient ſur la tige & aux branches des arbres.

LUCIDE, brillant. Ce terme convient aux feuilles qui paroiſſent couvertes d'un vernis.

LUNÉ, en forme de croiſſant. Ce terme convient aux fruits, aux feuilles, & à d'autres parties des plantes.

LUXURIANT. On appelle *fleurs luxuriantes*, celles qui ſont monſtrueuſes, & dont quelques parties prennent trop d'étendue, & où d'autres parties manquent.

LYMPHE, humeur flegmatique qui ſe trouve dans les plantes.

M

MAILLE, ſont les aires ou eſpaces qui ſont entre les fils-de-fer qui ſont un rézeau, ou entre les échalas qui forment un treillage.

Nous nous ſervons auſſi de ce terme pour ſignifier les eſpaces qui ſont entre les rézeaux des fibres corticales & ligneuſes.

MAINS. Ce ſont des productions menues & filamenteuſes, au moyen deſquelles pluſieurs plantes ſarmenteuſes s'attachent aux corps ſolides qui ſont à leur portée.

Comme ces productions ſe roulent en tire-bourre, on les nomme auſſi des vrilles.

MAIRRAIN ou MERRAIN, bois de fente dont on fait les fonds des fûtailles.

MALADIES. Les plantes étant des êtres vivants, ſont ſujettes à des maladies. Nous en parlerons.

MALE. *Fleur mâle* qui n'a que des étamines.

MANNEQUIN, pannier dans lequel on plante des arbres; ce que l'on appelle *emmannequiner*. Cette méthode eſt très-bonne, parce qu'on peut ainſi mettre des arbres en place en toute ſaiſon, ſans qu'ils en ſouffrent. Nous en parlerons.

MARAIS, eſt un terrain bas & ſubmergé, qui ne peut fournir que de mauvais pâturage.

Néanmoins, à Paris, ce qu'on appelle *marais*, eſt un terrain peu élevé au-deſſus de l'eau, & dans lequel on cultive des légumes. Ceux qui cultivent ces terrains, ſe nomment *Marageſ* ou *Maraiſchers*.

MARBRÉ, ſe dit des fleurs qui ont un panache irrégulier.

MARCOTTER, faire des *Marcottes*; c'eſt une opération par laquelle on parvient à faire produire des racines à une branche qu'on ne ſépare point de l'arbre qui la porte.

Il y a pour cela pluſieurs moyens dont nous parlerons.

MARE, endroits bas où ſe raſſemblent les eaux pluviales.

La Fauve va s'y abreuver.

Les arbres aquatiques ſe trouvent auprès des mares.

MARNER, c'eſt répandre de la marne ſur une terre pour l'améliorer.

La marne eſt une terre compacte, ou une pierre tendre qui eſt graſſe au toucher. Quand on la mouille, elle fuſe à l'air, & ſe réduit d'elle-même en pouſſiere.

La bonne marne eſt un excellent engrais, dont l'effet eſt très-durable.

MASQUE. *Fleur en maſque.* Nous en avons parlé.

MASSE, amas de pluſieurs choſes enſemble qui compoſent un tout. La maſſe du monde eſt compoſée de tous les êtres corporels. La mer & la terre ne font qu'une ſeule maſſe.

Maſſe, ſignifie auſſi l'enſemble, la grandeur d'un édifice; gros aſſemblage fait par les mains des hommes de pluſieurs corps qui ont entr'eux quelque liaiſon.

Maſſe, ſignifie encore un fort gros marteau qui ſert à donner des coups violents, tels qu'il en faut pour caſſer des blocs de pierre & de marbre.

MATURITÉ; c'eſt l'état de bonté d'un fruit. On reconnoît qu'un fruit eſt mûr, à la couleur, à l'odeur & à la conſiſtance.

MÉCHANISME, maniere d'agir ſelon les loix de la méchanique.

Le *méchaniſme* de la nature eſt toujours le même, & elle agit toujours par les mêmes loix.

MEDULLAIRE. Production *médullaire* ; c'eſt celle qui eſt produite par la moëlle. Les jeunes branches ſont remplies de productions *médullaires* qui diminuent & ſe diſſipent à meſure que le corps ligneux ſe fortifie.

MEMBRANEUX, ſe dit de ce qui eſt mince, & preſque dénué de ſubſtance intérieure.

MERE. Les Vignerons appellent *mere*, le cep principal qui a fourni des ſarments pour faire des marcottes qu'on nomme *foſſes* ou *provins*.

Ils appellent auſſi *mere*, la principale racine, comme lorſqu'ils diſent que la vigne coule, quand *la mere* eſt trop humectée.

On dit auſſi la mere branche, pour ſignifier celle qui partant du tronc, en fournit pluſieurs autres.

Les Jardiniers diſent qu'ils font *des meres*, quand ils coupent un jeune arbre fort près du pied, pour lui faire produire des branches avec leſquelles on fait des marcottes.

On dit qu'on a une *bonne mere*, quand elle pouſſe beaucoup de branches.

MÉTHODE ou SYSTÊME DE BOTANIQUE. C'eſt une façon de ranger les plantes par claſſes, ſections & genres, pour ſoulager la mémoire & faciliter la connoiſſance des plantes.

Il y a beaucoup de méthodes différentes ; toutes portent ſur des caracteres diſtinctifs pris ſur les différentes parties des plantes.

Ce qui prouve que les plantes d'un même genre ſont organiſées de même ; c'eſt que quel-

ques variées que ſoient les méthodes, les plantes n'ont point été ſéparées.

MEUBLE, une terre meuble eſt celle qui eſt aiſée à labourer, ou qui eſt rendue *meuble* ou *ameublie* par de fréquents labours & par des amendements.

MEULE ou MEULON, eſt un tas de gerbes ou de foin qu'on arrange de façon que l'eau n'y puiſſe pénétrer.

Les Jardiniers appellent *meule* des tas de fumier ; ils font avec des tas de fumier chanci des meules ou des couches de champignons.

MODERNE. On nomme ainſi les Baliveaux qui ont depuis vingt ans juſqu'à trente ; après ce temps, ce ſont des arbres de haute-futaie.

MOELLE, ſubſtance rare & légere qui ſe trouve dans l'intérieur des végétaux.

MOIGNON, eſt une branche aſſez groſſe, & qu'on a taillée un peu loin de la branche principale.

Il ſort ordinairement pluſieurs jets de ces ſortes de moignons ; un bon élagueur ne laiſſe point de moignons.

MOISSINE ou MOINSSINE, pampre ou ſarment de Vigne, garni de feuilles & de raiſins.

Les Jardiniers conſervent long-temps les raiſins en pendant les *moinſſines* à leur plancher.

MOISSON, récolte des grains ; on dit les moiſſons ont été abondantes.

MOLÉCULES, petites parties très-diviſées d'un corps, & qui ſont devenues à peine perceptibles.

MOLETTE. On connoît la figure d'une molette d'éperon.

M. Tournefort emploie cette comparaiſon pour donner l'idée de la forme des pétales de certaines fleurs.

MONADELPHE, les fleurs hermaphrodites où tous les filets des étamines ſont réunis par leur baſe en un ſeul corps.

MONANDRE, les fleurs hermaphrodites qui n'ont qu'une étamine.

MONOCOTYLÉDONES, plantes qui n'ont qu'un *cotylédon*.

MONŒCE, ce nom convient aux plantes qui ont des fleurs mâles & des fleurs femelles ſur les mêmes pieds, mais ſéparées les unes des autres.

M. Linnée les diviſe en *monandres*, *diandres*, &c., ſuivant le nombre des étamines des fleurs mâles, & en *monadelphes*, *polyadelphes*, ſuivant la diſpoſition des étamines.

MONOGAME, eſt une ſorte de fleuron qui eſt hermaphrodite & ſolitaire.

On dit fleuron, parce que les étamines ſont réunies & forment un cylindre.

MONOGYNES, les fleurs qui n'ont qu'un pistil.

MONOPÉTALE; *fleur monopétale*, qui a un seul pétale; il y en a de régulieres & d'irrégulieres.

MONOPYRENE, un fruit charnu qui ne renferme qu'un noyau.

MONSTRE, on appelle ainsi les plantes qui ont des formes bisarres.

Les fleurs doubles sont regardées comme *monstrueuses*, parce que les étamines s'étant développées en pétales, elles ne fournissent point de semence.

MONTANT, on appelle *montant* ou *dard* la principale tige qui s'éleve toute droite.

MONTER, on dit des laitues, des choux, & de plusieurs autres légumes qu'ils ne sont plus bons à manger quand ils montent en graine; on dit encore que les bleds montent en épi, que la seve monte dans les arbres.

MORUE. Les Jardiniers appellent ainsi une substance glaireuse qui se trouve dans certains fruits avant leur maturité; on dit que les cerneaux & les feves ne sont point en état d'être mangés, ils ne contiennent que de la *morue*.

On appelle aussi de ce nom certaines extravasions qui en s'épaississant deviennent *glaireuses*.

MOTTE, pelotte de terre qui se tient sans

ſe ſéparer, quand on laboure une terre : ce champ eſt *très-motteux*.

On briſe les *mottes* pour ſemer le chanvre : on dit des mottes de gazon.

Lever en motte, eſt tirer de terre une plante avec des précautions pour que les racines reſtent engagées dans une motte de terre.

MOUILLER, eſt arroſer. Quand le temps eſt diſpoſé à l'orage, il faut donner une bonne *mouillure*, afin que l'eau pénetre dans la terre.

MOULINÉ, le bois *mouliné* eſt vermoulu ou piqué par les vers.

Les Jardiniers appellent une terre *moulinée* celle qui eſt piquée par les vers.

MOUSSE, petite plante qui s'attache ſouvent à l'écorce des arbres & leur fait tort. Les Botaniſtes appellent la mouſſe blanche des *Lichens*.

MUFLE, c'eſt la partie extérieure du bas de la tête de quelques animaux, comme d'un bœuf, d'un lion; on ſe ſert de ce terme dans la deſcription de certaines fleurs, comme quand on dit le mufle de veau, le mufle de lion.

MULOTS, petites ſouris de jardin qui mangent les fruits, les ſemences, & qui ſouvent endommagent les racines des plantes : on en prend dans des ſouricieres ou on les empoiſonne.

MULTIPLICATION. On multiplie les plantes par les ſemences, les marcottes & les boutures.

MULTIPLIÉE,

MULTIPLIÉE, eſt une fleur ſemi-double qui a pluſieurs rangs de pétales, mais qui, ayant des étamines & des piſtils, donne des ſemences fécondes; ce qui la différencie des fleurs doubles qui n'en donnent point.

MULTISILIQUE, plantes dont les fruits ſont renfermés dans pluſieurs ſiliques qui partent du même endroit.

MURIR, on dit que les fruits mûriſſent chacun dans leur ſaiſon; c'eſt-à-dire qu'ils parviennent à cet état de *maturité* où ils ſont bons à manger.

N

NACELLE, c'eſt la partie inférieure d'une fleur légumineuſe.

NAIN, qui eſt de petite taille; c'eſt dans ce ſens qu'on dit le *Ceriſier nain*, l'*Amandier nain*.

On appelle auſſi *arbres nains* les arbres taillés en buiſſons ou en eſpaliers, auxquels on ne forme qu'une tige de huit à dix pouces de hauteur.

NAISSANCE, origine de quelque choſe; on dit les feuilles embraſſent les tiges par leur *naiſſance*, c'eſt-à-dire par la partie qui tient à la plante.

NECTAR, c'eſt une partie des fleurs qui n'eſt ni pétale, ni étamine, ni piſtil, & qui n'eſt point eſſentielle à la fructification, puiſ-

qu'elle ne ſe trouve pas dans beaucoup de fleurs qui néanmoins donnent beaucoup de ſemences.

C'eſt quelquefois des filets, quelquefois des écailles, ou des cornets, ou des mamelons glanduleux, ou des cavités.

Comme aſſez ſouvent ces parties ſe trouvent imbues d'une ſubſtance mielleuſe, on les a nommées *nectar*, & ce nom a été attribué à des parties qui ne contiennent aucun ſuc particulier.

NEIGE, eau gelée qui tombe par flocons légers; la neige préſerve les plantes d'être endommagées par les grandes gelées. Comme elle fond peu à peu, ſon eau pénetre bien avant dans la terre, ce qui fait dire qu'elle l'engraiſſe.

NERVEUX, ſe dit des faiſceaux de fibres des plantes qui s'étendent tout droit, ſans former de ramifications: on les compare aux nerfs. Ce terme convient aux feuilles & aux fruits.

NIELLE, maladie des grains qui convertit la ſubſtance farineuſe en une pouſſiere noire.

NITIDE, luiſant ou luſtré.

NOMBRIL, on appelle ainſi certaines cavités qui s'apperçoivent à l'extrêmité des fruits, comme on le voit aux poires; les Jardiniers appellent cet enfoncement l'œil.

On dit auſſi une *feuille umbiliquée*, quand

toutes les nervures partent d'un point pris dans la feuille.

NOMENCLATURE, eſt cette partie de la Botanique qui enſeigne à connoître les plantes & à leur aſſigner des noms, à les ſéparer par claſſes, ſections, genres, eſpeces, d'après l'examen de leurs caracteres diſtinctifs.

NOVALE, terre nouvellement défrichée; les bois & garennes défrichées & miſes en vignes ou en grains, ſont des *novales*; elles doivent la dîme au Curé.

NOUÉE, on appelle *fleur nouée* une fleur femelle ou hermaphrodite qui ſurmonte l'embryon, comme les fleurs femelles des cucurbitacées.

On dit auſſi que les fruits ſont *noués* quand après que la fleur eſt paſſée, ils prennent de la groſſeur.

On connoît que les fruits à noyaux ſont *noués* quand leur ſtyle s'allonge plus que les pétales, ou qu'il paroît s'allonger, parce que les étamines ſe raccourciſſent.

NOUEUX, ſe dit d'un bois rempli de nœuds, ou d'une tige garnie de nœuds.

NOYAU, c'eſt une boîte ligneuſe qui renferme une ou pluſieurs amandes.

On emploie auſſi ce terme dans un ſens figuré pour ſignifier une partie qui eſt entourée par d'autres; comme quand on dit que les écailles des cônes s'attachent toutes ſur un *noyau ligneux*.

NUTATION, la nutation des plantes consiſte dans une courbure que prennent les tiges pour préſenter les fleurs au ſoleil ou les jeunes pouſſes à la lumiere de cet aſtre.

NUTRITION, elle ſe fait par la diſtribution du ſuc nourricier qui ſe répand & gonfle toutes les parties ; le flegme ſe diſſipant par la tranſpiration, les parties *nutritives*, dont il étoit chargé, reſtent dans les plantes qui s'approprient celles qui leur conviennent, & qui s'y attachent par la raiſon d'affinité.

O

OBLIQUE, qui s'incline, qui panche d'un côté : on dit les fleurs des plantes héliotropes ſont *obliques* ; elles ſe panchent du côté du ſoleil : une tige *obbique* qui ſort de la perpendiculaire.

OBLONG, allongé : ce qui convient aux feuilles, aux fleurs & aux fruits.

OBSTRUÉ, bouché, ſe dit lorſque les liqueurs dans leur cours trouvent un empêchement à leur paſſage, comme dans les viſceres des animaux & les conduits lymphatiques des plantes.

OBTUS, qui eſt arrondi à ſon extrêmité.

ODORANT, qui ſent bon ; le pays *odorant* eſt l'Aſie où croiſſent les Aromates ; les choſes qui ſentent bon, l'encens, la mirrhe,

le muſc, ſont des drogues *odorantes* : beaucoup de fleurs ſont *odorantes*, ce qui s'étend auſſi aux feuilles, aux fruits, aux écorces, aux bois.

ŒIL, ſignifie quelquefois le bouton, comme quand on dit écuſſonner à œil dormant ; œil ſignifie auſſi un enfoncement, un umbilique, comme quand on dit l'œil de la poire.

ŒILLET, fleur ; on dit fleur *œilletée* qui reſſemble à celle des œillets.

ŒILLETONS, ce ſont de jeunes pieds qui partent de la tige des plantes, & qui ſont garnis de racines ; les Artichaux ſe multiplient par les œilletons : c'eſt à peu près ce qu'on appelle drageons dans les arbres.

OIGNON, plante bulbeuſe.

OLÉAGINEUX, qui tient de la nature de l'huile, dont on peut exprimer de l'huile.

Les olives, les noix, les amandes ſont des fruits *oléagineux* ; on en tire de l'huile : les bois *oléagineux* brûlent mieux que les autres, tels ſont les Pins, les Sapins, d'où ſort la poix-réſine, d'où l'on tire la thérébentine.

OMBELLE, fleur en ombelle.

OMBRAGÉ, qui eſt privé du ſoleil, qui croît à l'ombre d'un terrain élevé, d'un mur, de hauts arbres ; les plantes trop *ombragées* croiſſent étiolées.

ONCTUEUX, qui contient quelqu'humeur

graſſe, viſqueuſe & ſulfureuſe que pouſſent ou que contiennent quelques corps : les Pins, les Sapins ſont des bois *onctueux*.

ONGLE ou ONGLET, c'eſt l'endroit par lequel le pétale s'attache au calice.

OPAQUE, qui n'eſt point tranſparent ou diaphane, qui ne donne aucun paſſage à la lumiere. La lune eſt un corps *opaque* comme la terre ; une glace ne réfléchit point la lumiere, s'il n'y a derriere quelque corps opaque pour la renvoyer.

OPPOSÉ, ſe dit des feuilles, des fleurs & des branches qui ont leur origine à une même hauteur, mais placées des deux côtés oppoſés de la branche qui les porte.

Ainſi on dit des feuilles, des fleurs, des branches *oppoſées*.

ORBICULÉ, rond qui eſt auſſi large que long.

ORDRE, méthode : les Jardins Anglois, Chinois, Anglo Chinois, dont tout le monde parle, & que peu de gens connoiſſent, dont on n'a pas même l'idée, ſont proprement dits *des jardins dans l'ordre naturel*; ce qui les différencie des jardins dans l'ordre ſymmétrique que le génie de *Lenoſtre* & la magnificence de ſon maître Louis XIV, ont fait adopter.

ORGANE, partie de l'animal ou de la plante, diſpoſée d'une certaine maniere qui la rend propre aux uſages, aux fonctions auxquelles elle eſt deſtinée.

Dans l'animal, les muſcles ſont les *organes* du mouvement; l'œil eſt l'*organe* de la vue, l'oreille de l'ouie, la langue du goût.

Comme il n'y a rien de tout cela dans les plantes, & que tout y eſt d'une ſtructure infiniment plus ſimple, nous n'y appercevons *d'organes* que les fibres & les véſicules, & ces parties différemment diſpoſées varient en elles l'organiſation & ſes effets.

ORGANISATION, diſpoſition des organes; toutes les variétés que nous appercevons dans la Nature ne viennent que de la différence d'organiſation.

OREILLE, ORILLONS, ſont des appendices qui ſe trouvent à la baſe de certaines feuilles ou de quelques pétales; les Jardiniers appellent *oreilles* les feuilles ſéminales.

ORMAIE, champ planté d'Ormes.

OSERAIE, plantation d'Oſier.

OSSELET. On appelle ainſi certains noyaux fort durs, & qui par leur forme ne ſemblent point être une boîte, comme celle des noyaux.

On dit les oſſelets de la Neſle, de l'Azerolier, &c.

OVALE, qui eſt plus long que large; telles ſont les feuilles qu'on a nommées *ovales*.

OVAIRE, on a appellé ainſi le lieu où les ſemences ſont placées dès leur premiere origine, en ſuivant la comparaiſon des graines

avec les œufs des animaux, comparaiſon la moins fautive.

OUDRI, ſi on arrache un arbre avant que les feuilles ſoient tombées, l'écorce des bourgeons ſe ride, ils ſont *oudris*.

Lorſqu'on envoie des branches pour faire des écuſſons, ſi on n'a pas ſoin de couper les feuilles, ces branches *oudriſſent*, & on ne peut lever les écuſſons.

OVÉ, fait en forme d'œuf.

OUVRAGE, on appelle *bois d'ouvrage* ceux qu'on travaille en petits ouvrages dans les forêts; il faut les diſtinguer des bois ouvrés qui ſont travaillés.

P

PAILLASSON, convertures de paille qu'on fait de différentes façons, tantôt avec des perches, & tantôt avec des entrelacements de cordes; on s'en ſert pour couvrir pendant l'hyver les plantes délicates, & pour les ombrager pendant l'été.

PAILLE, ou les TIGES des graminées. M. Linnée nomme paille de petits filets qui ſe trouvent entre les fleurons & les demi-fleurons des fleurs compoſées.

PAILLETTES, les Fleuriſtes nomment ainſi les étamines de certaines fleurs.

PAISSEAUX, bâtons qui ſervent à ſoute-

nir les ſarments, d'où vient *paiſſeler*, mettre des *paiſſeaux*; on dit auſſi *paiſſelage*.

PALE, planche qui ſe termine en pointe, & qui ſert à faire des paliſſades; de ce mot vient pali-planche qu'on emploie en architecture pour ſignifier des planches ou des membrures terminées en pointes, & qui ſervent à faire des encaiſſements lorſqu'on fait des ouvrages dans l'eau.

PALÉACÉE, fleurs en paillettes. *Ray* nomme ainſi les fleurs mâles ou à étamines.

PALIS, clôture qu'on fait avec des pales, des perches ou des claies ſeches pour défendre un terrain du bétail ou du fauve.

On enclos ainſi ſouvent les parcs pour y renfermer & y contenir les bêtes fauves; mais elles ſautent par-deſſus, ſi les *pales* ne ſont pas ſuffiſamment élevées.

PALISSADE, haie formée d'un filet d'arbres plantés près les uns des autres, & qu'on a ſoin de tondre pour leur donner la forme d'un mur.

Les arbres qui branchent dans toute l'étendue de leur tronc ſont les plus propres à former de belles *paliſſades*.

Les arbuſtes ſervent à faire des paliſſades à hauteur d'appui.

PALISSER, ſignifie attacher les branches d'un arbre à un treillage d'eſpalier ou de contr'eſpalier.

On fait ordinairement ces attaches avec des liens d'Oſier ou de Jonc.

Paliſſader, eſt encore former une clôture avec des *paliſſades*.

PALISSON ou PALET, bois refendu dont on ſe ſert pour garnir les entrevoux des ſolives & pour faire des barres aux fûtailles ; on les fait avec du bois-blanc.

PALMÉ, qui reſſemble aux doigts d'une main ouverte; de là une feuille *palmée*.

PALPABLE, ce qui ſe peut appercevoir par les ſens, & particuliérement par celui du toucher.

Les Anges, les Eſprits ne ſont point *palpables* ; il y a des vapeurs qui ne ſont point *palpables*, telles ſont celles qui ſortent des plantes par la tranſpiration.

Les ténebres d'Égypte étoient ſi épaiſſes qu'elles en étoient *palpables*.

PARALLÉLEMENT, terme de géométrie qui ſe dit des lignes également diſtantes l'une de l'autre, & qui ne ſe toucheroient jamais quand elles ſeroient prolongées à l'infini ; il ſe dit auſſi des ſuperficies : ces deux murailles ſont *paralleles*.

PARENCHYME, terme d'anatomie qui ſe dit de la propre ſubſtance de pluſieurs parties du corps des animaux, comme du cœur, des poumons, du foie, de la rate, des reins.

Eraſiſtrate l'a ainſi appellée, parce qu'il croyoit qu'elle n'étoit autre choſe qu'un amas & une effuſion du ſang coagulé entre les vaiſſeaux de ces parties.

Les Modernes rejettent cette opinion, & ils démontrent clairement que le cœur eſt un véritable muſcle ; que les poumons & la rate ſont un amas de véſicules membraneuſes & de vaiſſeaux, & que le foie & les reins ſont un compoſé de glandes par où la bile & l'urine ſe filtrent.

Grew, grand Analogiſte, a appellé dans ſon Anatomie des plantes, *parenchyme* la partie du corps intérieur de la plante dans laquelle le ſuc eſt diſtribué ; & ſi on le regarde avec un microſcope, on voit qu'il reſſemble à de la moëlle.

Le parenchyme de l'écorce ſe peut comparer à une éponge, parce que c'eſt un corps poreux, ployable, & qui ſe peut dilater ; ſes pores ſont innombrables & fort petits, & reçoivent autant d'humeur qu'il en faut pour d'autres bonnes pratiques.

PAROIS ou Arbres de *liſiere*, ſont des arbres marqués par l'Arpenteur, & qu'on réſerve pour fixer les limites des ventes ou des bois entre ceux du Roi & ceux des particuliers.

On ſe ſert auſſi du terme de *paroi* ou *paroy* pour ſignifier une muraille, ou plutôt une cloiſon, une ſéparation ; on dit les *parois* d'une boîte, les *parois* d'un tube, d'une bouteille, &c. Ce mot vient du mot latin *paries*.

PARTERRE, eſt une partie découverte d'un jardin, voiſine de la maiſon, & décorée de buis nain & de découpure de gazon, avec des fleurs & des arbuſtes dans les plattes-bandes.

PATIS, lieu où l'on met paître les beſtiaux ; il eſt ſynonime avec pâturage.

PATTE-D'OIE, on appelle ainſi pluſieurs allées qui ſe réuniſſent à un centre commun, n'occupant qu'une partie de la circonférence du cercle ; ſi les allées occupoient toute la circonférence, ce ſeroit une *étoile.*

Les Fleuriſtes appellent *pattes* les racines des Anénomes.

PAVILLON, partie évaſée d'un entonnoir, d'une trompe, &c.

On appelle *pavillon* le pétale ſupérieur des fleurs *légumineuſes.*

PÉDICULE ou PÉDUNCULE : ſuivant M. Linnée, le *péduncule* ſert à ſoutenir les parties de la fructification.

Si la fructification part de la racine, elle eſt dite *radicale* ; de la tige, *cauline* ; des aiſſelles, *alaire* ; des extrêmités, *terminée.*

La fructification eſt *ſolitaire* ou *éparſe*, ou *ramaſſée en grouppe*, en *pelotons*, en *paniculeſ*, en *bouquet*, en *paquet*, en *anneau*, en *épi*, en *grappe*, en *ombelle*, en *tête.*

Souvent le mot *pédicule* eſt pris dans une ſignification plus étendue ; car on dit le *pédicule* des feuilles, ou le *pédicule* qui ſoutient les ſommets des étamines, pour ſignifier leurs *filets.*

Péduncule cernué, eſt le *pédicule* qui, étant recourbé par le haut, fait que la fleur s'incline comme au *Carduus nutans.*

Péduncule partagé, eſt celui qui répand ſes rameaux de tous côtés.

Pédicelle, ſuivant M. Linnée, eſt un *pédoncule partiel.*

PELARD, le bois *pelard* eſt celui qui a été écorcé ſur pied pour en faire du tan.

PELTÉ, en rondache.

PELUCHE. Les Fleuriſtes appellent ainſi une houppe de feuilles étroites ou *béquillons* qui rempliſſent le diſque des Anémones.

La peluche doit former un dôme, & être bien fournie de *béquillons*; on dit une Anémone *peluchée.*

PEPIN, ſemence couverte d'une enveloppe coriacée, comme le *pepin* d'une poire ou d'une pomme; les fruits qui ont ces ſemences, ſe nomment *fruits à pepin* : on dit auſſi un *pepin* de raiſin, quoique ce nom ne convienne pas à cette ſemence.

PEPINIERE, eſpace de terre dans lequel on plante de jeunes arbres pour les y élever par une bonne culture, les y greffer, en un mot, les diſpoſer à être tranſplantés dans les vergers, les jardins, les avenues : on appelle Jardinier *pepiniériſte* celui qui s'adonne à cette culture.

Quelques-uns appellent *pepiniere* l'endroit où l'on ſeme les *pepins* ou graines d'arbres, ce qu'on nommoit anciennement *ſeminaire*, & maintenant *ſemis.*

PERCHE, gaule, brin de bois long & menu; on nomme *perchis* un aſſemblage de perches qui forment un enclos.

Perche eſt auſſi une meſure en uſage pour les terres, dont la longueur varie ſuivant les coutumes ; elle a tantôt dix-huit, tantôt vingt, tantôt vingt-deux pieds de longueur : le pied varie auſſi ſelon les coutumes ; là, il à dix, là onze, là douze pouces. Quand verrons-nous effectuer le vœu de réduire tout dans le même Royaume à une même meſure, connue par-tout & par-tout invariable ?

PERFOLIÉ, ſe dit d'une feuille qui eſt enfilée par la branche qui la porte.

PÉRIANTHE, le calice proprement dit, ou ce qu'on entend le plus communément par *calice*.

PÉRICARPE, eſt proprement l'enveloppe des ſemences.

PERPENDICULAIRE, qui ne penche ni d'un côté ni d'un autre ; les tiges des arbres ſont *perpendiculaires*, mais les tiges des plantes ſarmenteuſes ne le ſont pas : les racines qui ſortent des ſemences & qu'on nomme le pivot, ſont *perpendiculaires*.

PERSONNÉ, fleur *perſonnée*, ou en muſle ou en maſque, eſt une fleur irréguliere ou *anomale*.

PÉTALE, les *pétales* ſont des feuilles des fleurs ordinairement variées de belles couleurs, qui environnent les parties de la fructification. Cette partie n'eſt point eſſentielle pour la production des fruits, puiſqu'il y a des fleurs fécondes qui n'ont point de *pétales*,

& qu'on nomme pour cette raiſon *apétales*.

Mais la plus grande partie des fleurs ont des *pétales*, & ſont dites *pétalées* Entre celles-ci, les unes n'ont qu'un *pétale*, & ſont dites *monopétales*; d'autres ſont dites *bipétales*, *tripétales*, *tétrapétales*, & en général *polypétales*. Celles-ci en ont pluſieurs, mais il ne faut pas que ce ſoit par une ſurabondance de parties monſtrueuſes & contre l'ordre de la nature, comme aux fleurs *doubles*; car à proprement parler, le *Stramonium* à fleur double, eſt une fleur *monopétale double*. Mais la fleur du Poirier eſt vraiment *polypétale*, puiſque dans ſon état naturel elle a cinq pétales; s'il y en a un plus grand nombre, la fleur eſt *polypétale ſemi-double*; ſi le diſque eſt preſque rempli de pétales, elle eſt *polypétale double*.

Dans les fleurs, on diſtingue le tuyau & le *lymbe*, qui eſt la partie évaſée; elles ſont ou ſimples, ou compoſées. On a vu au mot *Fleur*, en quoi conſiſte cette diſtinction.

Les ſimples ſont régulieres ou irrégulieres. Les régulieres ont un contour régulier & ſymmétrique.

On déſigne la forme des régulieres, en les comparant à quelque choſe de fort connu, comme *fleur en cloche*, *en entonnoir*, *en roſette*, *en molette* d'éperon, *en baſſin*, *en ſous-coupe*.

Entre les *anomales* ou irrégulieres, les unes ont une forme qui reſſemble à un caſque, ou à un maſque, ou à un muſle, ce qui leur a fait donner le nom de *perſonnées* ou *galéates*.

Elles ſont eſſentiellement diſtinguées des *labiées*, en ce que leurs ſemences ſont renfer-

mées dans une capſule qui n'eſt point le calice. Quelques-unes portent un *cornet* ou un *capuchon* ; d'autres ſont en tuyau irréguliérement découpé, & pluſieurs ſont terminées par une languette, comme dans l'*Ariſtoloche* ; ce qui convient auſſi aux demi-fleurons.

Si le tuyau eſt ouvert par les deux bouts, c'eſt ce qu'on exprime par *tubulée ouverte* ; ſi le tuyau eſt terminé par un muſle à deux mâchoires, *tubulée perſonnée* : il y en a qui ſont terminées en anneau par le bas ; elles ſont dites, *finiſſant en anneau.*

Enfin il y a des fleurs *monopétales* irrégulieres, qu'on nomme *labiées* ; elles ſont formées d'un tuyau percé ordinairement par le fonds, terminé en devant par une eſpece de maſque compoſé de deux levres principales ; la ſupérieure ſe nomme *galée* ; l'inférieure, la *barbe*, & l'ouverture, *palate* ou *rictus*.

La forme, la poſition & la découpure de ces levres ſervent à diſtinguer les genres ; mais toutes les fleurs de cette famille ont quatre ſemences nues placées au fond du calice.

Une fleur à *fleuron*, eſt compoſée de l'aggrégation de pluſieurs petites fleurs *monopétales* régulieres ; chacune eſt formée par un tuyau étroit, évaſé & découpé par le bout en pluſieurs parties.

Souvent chaque *fleuron* repoſe ſur un *embryon* de graine ; le *ſtyle* enfile un tuyau formé par les filets des étamines. Tous les *fleurons* qui compoſent une fleur, ſont raſſemblés dans un calice commun ; ce qui donne à ces fleurs une ſorte de reſſemblance avec une broſſe. Il

y a

y a des fleurons ſtériles, & d'autres qui fourniſſent de bonnes ſemences.

Le *demi-fleuron* eſt formé par un tuyau étroit, qui s'évaſe par le haut formant une langue; ce qui le fait nommer *pétale à languette.* Le bout de cette languette a ſouvent quelques dentelures; le reſte eſt comme un fleuron.

On nomme fleurs à *demi-fleurons*, celles qui ſont formées de l'aggrégation d'un nombre de *demi-fleurons.*

On nomme *fleur radiée*, celle dont le milieu ou le *diſque* eſt formé par des *fleurons*, & le tour ou la couronne, par des *demi-fleurons* qui repréſentent des rayons; ce qui fait qu'on a nommé pluſieurs de ces fleurs, *fleurs en ſoleil.*

A l'égard des fleurs *polypétales*, on conſidere:

1°. La figure de chaque pétale.

2°. Leur nombre.

3°. La forme qu'ils donnent aux fleurs par leur aſſemblage.

A l'égard de la figure de chaque pétale, on diſtingue l'*onglet*, qui eſt l'endroit par où il s'attache au bord ou au fond du *calice*, l'épanouiſſement ou la *lame* qui a différentes formes, & qui eſt ou dentelée, ou crénelée, ou frangée, ou échancrée.

Il y en a de plattes, de pliſſées, de creuſées en cuilleron.

Pour ce qui eſt de leur nombre, il y a des fleurs qui n'ont que trois pétales, on les nomme *tripétales*; d'autres quatre, *tétrapétales*; d'autres cinq, *pentapétales*, d'autres ſix, *hexapétales*; un beaucoup plus grand nombre, *polypétales.*

A l'égard de la forme qu'ils donnent aux fleurs par leur aſſemblage, on les diſtingue d'abord comme les fleurs *monopétales*, en fleurs *polypétales régulieres* & *polypétales irrégulieres*.

Les fleurs *polypétales régulieres*, ſont ou en *croix*, qui ont quatre pétales diſpoſés à peu près en forme de croix, dont le piſtil devient une *ſilique*, ou une *ſilicule*; ou en *roſe* qui eſt compoſée de pluſieurs pétales diſpoſés en rond à l'extrêmité du calice ou à la baſe de l'embryon, à peu près comme le ſont les pétales des fleurs du Roſier.

Quelques fleurs de cette claſſe n'ont que quatre pétales, mais leur fruit les diſtingue aiſément des fleurs *en croix*. Entre celles-ci, ſont compriſes les fleurs à *ombelles*.

D'autres ſont diſpoſées *en œillet*; le calice de ces fleurs eſt un tuyau, au fond duquel les pétales ſont attachés, & ils s'écartent lorſqu'ils ſont ſortis du tuyau; ce qui fait la différence des fleurs *en roſe*, auxquelles les pétales ſont attachés au bord du calice.

La derniere famille des fleurs *polypétales régulieres*, eſt celle des fleurs *en lis*.

Il eſt bon de remarquer que les fleurs de cette famille ne ſont pas toujours *polypétales*; les unes d'une ſeule piece, ſont découpées en ſix; d'autres ſont formées de trois ou de ſix pétales; mais leur piſtil ou calice forme toujours un fruit qui eſt diviſé en trois loges, ainſi que celui *du lis*. Il ne faut pas confondre les fleurs *en lis*, avec les fleurs *fleurdeliſées*.

Les *fleurs polypétales irrégulieres*, ſont les fleurs *papillonacées* ou *légumineuſes*.

Ces ſortes de fleurs ſont compoſées de quatre ou cinq pétales qui ſortent du fond du calice. Le pétale ſupérieur, qu'on nomme le *pavillon*, eſt ordinairement plié, grand, en dos d'âne ; tantôt il eſt relevé, & tantôt il eſt rabattu ſur les autres parties de la fleur.

Il ſe trouve au bas de la fleur un ou deux pétales, qui par leur réunion ſemblent n'en former qu'un ; mais dans ce cas le pétale unique a preſque toujours deux attaches ; ce qui fait que quelques Auteurs ont dit que les fleurs *papillonacées*, ont toujours cinq pétales.

Soit que le bas de la fleur ſoit formé par un ou deux pétales, on apperçoit la forme de l'avant d'une *nacelle* ; ce qui lui a fait donner ce nom. Entre le *pavillon* & la *nacelle*, on voit ſur les côtés deux autres pétales qu'on a nommés les *ailes* ; elles ont ordinairement une *oreillette* vers leur naiſſance.

Enfin *les fleurs polypétales irrégulieres* proprement dites, ſont formées d'un nombre de pétales de figures irrégulieres & rangées ſans ordre ; de ſorte qu'on ne peut point en donner une idée, en les comparant à quelque choſe connue.

PÉTIOLÉ ; qui a des *pétioles* ou des queues propres : ce qui ſe dit particuliérement des feuilles & des folioles.

PÉTIOLE. Le *pétiole*, ſuivant Linnée, eſt la queue des feuilles, comme le *péduncule* eſt le ſoutient des parties de la fructification.

Néanmoins pluſieurs Auteurs ont nommé *pédicule* les queues des feuilles, regardant ce mot comme ſynonyme de *pétiole*.

Mais il eſt bon de diſtinguer ces deux parties en leur aſſignant des noms différents. C'eſt ce qu'a fait *Tournefort*, en diſtinguant les *queues* des feuilles des *pédicules* des fleurs.

PICOT. Les Fleuriſtes diſent que les fleurs des Oreilles-d'ours ont le *picot*, quand les étamines étant courtes ne rempliſſent pas la fleur, & qu'on voit un trou au milieu du diſque; ce qui eſt, ſelon eux, un grand défaut.

PIED. On dit *un beau pied d'arbre*, pour dire un arbre de belle taille.

PIEU, morceau de bois aſſez gros, terminé en pointe, qu'on enfonce en terre pour fournir un point d'appui à une paliſſade, à un contre-eſpalier, &c.

PINCER, ſe dit d'une eſpece de taille qu'on fait dans le mois Juin, en coupant avec l'ongle l'extrêmité d'une branche vigoureuſe & encore herbacée. Nous en parlerons au Chapitre de la Taille.

PINNATIFIDÉ, découpé en aile d'oiſeau.

PINNÉ, EMPANÉ ou CONJUGUÉ, ſe dit particuliérement des feuilles *conjuguées* qui ſont formées par des folioles rangées des deux côtés d'un filet commun.

PIQUET, bâton pointu qu'on pique en terre ordinairement pour déſigner un certain point.

PISTIL, c'eſt l'organe femelle de la fructification qui eſt preſque toujours au centre de

la fleur ; ainſi les fleurs qui n'ont que cette partie, ſont nommées fleurs *femelles*.

On diſtingue trois parties dans le piſtil ; ſavoir, l'*embryon*, le *ſtyle*, le *ſtygmate*.

L'*embryon* devient le fruit, & il a différentes formes; il eſt tantôt rond ou preſque rond; d'autrefois ovale & plus ou moins allongé.

Il y en a de liſſes, d'autres ſont velus ou raboteux ; mais de quelque forme qu'il ſoit, il contient la plus grande partie des organes qui ſervent pour la nourriture des ſemences & des fruits.

M. Linnée ayant examiné attentivement les embryons, il les a déſignés par des expreſſions aſſez connues, comme relativement à leur figure *orbiculaire*, arrondi, ovale, ovale-allongé, oblong, un peu allongé, conique, de la figure d'une Poire, ovale terminé comme une toupie, ſe terminant en pointe, obtus, applati, comprimé, quarré, à quatre angles, diviſé en quatre, dont les diviſions au nombre de trois ſont tellement ſéparées, qu'elles forment autant de *lobes*.

Ou relativement à leur nombre deux à deux, trois à trois, pluſieurs enſemble, lorſque pluſieurs embryons ſont réunis.

Relativement à la groſſeur des embryons, ils ſont ou grands ou très-peu grands, petits ou très-petits, ou ténus.

Leur ſuperficie eſt ou liſſe, ou velue, ou raboteuſe.

Enfin, relativement à leur poſition, ils ſont placés ſous le calice, ſous le pétale, ou dans le pétale.

Le *ſtyle*, eſt une partie plus ou moins déliée, & plus ou moins longue, qui porte ſur l'*embryon*, & qui eſt terminée par le *ſtigmate*.

M. Linnée a conſidéré les ſtyles relativement à leur longueur, qu'il compare ſouvent au calice, aux étamines, ou aux pétales.

Relativement à leur groſſeur, il les appelle *filamenteux*, *capillaires*.

En les conſiderant relativement à leurs poils, *velus*, garnis de poils, *liſſes*, couverts de petits poils blancs, relevés d'éminences & comme *chagrinés*.

Eu égard à leur forme ſimple, diviſé en deux en forme d'alêne, recourbé, droit, pointu, ferme.

A l'égard *des ſtigmates*, qui ſont quelquefois immédiatement attachés à l'embryon, ou qui pour l'ordinaire terminent le ſtyle, M. *Linnée*, en conſidérant leur nombre, les diſtingue en *ſtigmate ſimple*, *double*, *triple*, & en pluſieurs enſemble : par rapport à leur groſſeur, en *épais* & en *ténus*.

En conſidérant leur ſupercifie, en blancs, velus, emplumés & liſſes.

Enfin relativement à leur forme, il emploie beaucoup de termes, comme *linéaires* ou étroits; *obtus*, en forme de tête; *échancré*, de forme triangulaire, dont les angles ſont obtus; en *pointe*, qui ſe tient droit, qui s'incline, qui a la forme d'un *cône*; *hériſſé*, qui eſt ouvert, qui forme une volute; en *pinceau*, qui eſt renfermé; & beaucoup d'autres termes qui déſignent les différences qu'on peut remarquer entre les *ſtigmates*.

Ainſi on emploie, pour faire appercevoir les

différences qui caractériſent les trois parties des piſtils, un grand nombre de termes qu'il ſeroit trop long de rapporter tous.

Comme M. *Linnée* a prêté attention au nombre des piſtils pour la diviſion de ſes claſſes, il a fait des mots qui expriment les nombres d'une façon très abrégée, comme *digyne*, *trigyne*, *poligyne*, &c.

PIVOT. On appelle ainſi une groſſe racine qui s'enfonce perpendiculairement en terre.

On dit, il faut couper la racine *pivotante* ou le *pivot*, aux arbres qu'on éleve de ſemence pour leur faire produire des racines latérales.

On dit qu'un arbre *pivote*, quand il a cette racine qui s'enfonce en terre.

PLANCHE, tranche longitudinale de bois, levée à la ſcie. On appelle auſſi *planche*, un terrain large de trois ou quatre pieds, & aſſez long, bien labouré & amandé, dans lequel on éleve des plantes délicates & des légumes.

PLANT, ſe dit des jeunes arbres bons à planter, ou à faire des *plants*.

On dit auſſi, voilà un beau *plant d'arbres*; pour dire, une belle étendue de terrain plantée en arbres.

PLANTARD, eſt une branche aſſez groſſe, qui n'a ni branches ni racines, & qu'on met en terre pour produire un arbre. On fait des *plantards* de Saule, ou d'arbres qui reprennent aiſément, de boutures.

PLANTATION, terrain planté. On dit

qu'un homme a fort amélioré ſa terre par les *plantations* qu'il y a faites ; c'eſt-à-dire, en y plantant beaucoup d'arbres.

PLANTE. Ce mot comprend tous les végétaux, herbes & arbres.

On dit, plantes *herbacées*, & plantes *ligneuſes*.

Les premieres ſe diſtinguent en plantes *annuelles*, *biſannuelles*, *triſannuelles* ; *vivace*, qui ne quitte point ſes feuilles ; *marine*, *maritime*, *de montagnes*, *de marais*, *aquatique*.

PLANTER ; c'eſt mettre les racines d'une plante ou d'un arbre en terre, de ſorte qu'elles y ſoient diſpoſées, autant qu'il eſt poſſible, auſſi avantageuſement qu'elles l'étoient avant d'être arrachées.

La ſaiſon de *planter* les arbres qui quittent leurs feuilles & qui ne craignent point la gelée, eſt l'automne & l'hyver.

A l'égard des arbres qui craignent les fortes gelées, ainſi que ceux qui conſervent leurs feuilles, on les plante au printemps.

Tranſplanter, eſt arracher une plante pour la planter dans un autre lieu.

PLANTOIR, eſt une cheville de bois dur ou de fer avec laquelle on fait des trous pour planter les boutures ou les petites plantes. Dans quelques Provinces, on plante la Vigne avec le *plantoir*. Les plantards de Peuplier & de Saule ſe plantent avec le *plantoir*.

PLAQUER du *gazon*, eſt poſer dans un endroit des plaques de gazon, & les y affermir avec la batte.

On leve le plus beau *gazon*, dans les endroits où paiſſent les moutons.

PLATEAU, ſe dit des coſſes de Pois nouvellement défleurés, & qui ne contiennent point de ſemences formées. On dit que ces Pois ne ſont encore qu'en *plateau*.

PLATTE-BANDE, eſt une bande de terre longue & étroite qu'on laboure pour y planter des fleurs, ou qu'on ratiſſe pour faciliter la promenade.

Les parterres ſont bordés de *plattes-bandes*. Il faut bomber les *plattes-bandes*, elles en ont meilleure grace. Les *plattes-bandes* bien ratiſſées détachent les charmilles d'avec les gazons.

PLEIN. Les ouvriers diſent, qu'un bois eſt *plein*, lorſque ſes pores ſon fort petits, & que le tiſſu en eſt ſerré.

On dit auſſi, qu'un bois ſur pied eſt *plein*, quand il eſt bien garni d'arbres.

On dit encore, *des arbres de plein vent*, *des arbres de pleine terre*, pour déſigner ceux qui n'ont pas beſoin d'être élevés dans des pots, des caiſſes, &c. & qui peuvent reſter dehors pendant l'hyver.

PLEIN-VENT, arbre fruitier qui s'éleve de toute ſa hauteur.

PLEYON, eſt quelquefois ſynonyme avec *hart*, lien de bois; mais il ſignifie encore une longue perche de bois ployante.

PLISSÉ, ſe prend en différentes ſignifications. Une *plante pliſſée*, eſt celle qui produit

quantité de petites branches qui font un fourré & beaucoup de confusion.

Une *feuille plissée*, est celle de la base de laquelle il part des nervures qui s'étendent jusqu'au bord, la surface de la feuille s'élevant & s'enfonçant alternativement ; ce qui forme comme les plis d'un éventail.

PLOMBER ; c'est marcher & *trépigner* une terre meuble pour l'affermir. Il faut *plomber* les terres rapportées, les terres qu'on met dans de grandes caisses, afin qu'elles tassent moins.

PLUME. C'est ainsi qu'on nomme la tige d'une plante, quand elle sort de la semence.

On compare aussi quelquefois certaines parties des plantes aux *plumes* des oiseaux.

PNEUMATIQUE, terme de méchanique qui se dit des machines qui se remuent & agissent par la modification de l'air ou du vent.

Un jeu d'orgues est une machine *pneumatique*. *Héron* a fait un Traité des Machines *hydrauliques* & *pneumatiques*, comme les pompes, fontaines jaillissantes, &c.

On appelle particuliérement *machine pneumatique*, celle qui sert à pomper l'air & faire le vuide : elle est si connue, qu'il est inutile d'en donner la description.

POILS, petits filets très-déliés qui s'observent sur différentes parties des plantes.

POIX, substance résineuse qu'on tire du Pin & du Picéa.

POLLEN, la pouſſiere des étamines qu'on regarde comme fécondante.

POLYADELPHIE, fleurs *hermaphrodites*, dont les étamines ſont réunies en trois faiſceaux ou plus, diſtingués les uns des autres.

M. *Linnée* les a diviſés encore par le nombre de leurs étamines, comme *pentandrie*, celles qui ont cinq étamines.

Ou encore ayant égard à la partie où elles ſont attachées, comme *icoſandrie*, quand plus de douze étamines forment différents faiſceaux qui partent des parois intérieures du calice.

Polyandrie, quand plus de douze étamines forment différents faiſceaux qui partent de fond du calice.

POLYCOTILÉDONES, plantes qui ont pluſieurs *cotylédones*.

POLYGAMIE. Cette dénomination convient aux plantes qui ont des fleurs *hermaphrodites*, avec des fleurs d'un ſeul ſexe, mâles ou femelles, ſur un même individu.

M. *Linnée* les diſtingue par le nombre de leurs étamines.

Mais outre cela, le mot *polygamie* ſert à former une diſtinction des *ſyngéneries*, ou fleurs à *fleurons*, *demi-fleurons* & *radiées*.

Il faut ſeulement obſerver qu'on dit *polygamie égale*, lorſque les fleurons & les demi-fleurons, tant du centre que de la circonférence, ſont *hermaphrodites*.

Polygamie ſuperflue, lorſque les fleurons du

disque sont *hermaphrodites*, & les demi-fleurons de la circonférence *femelles*.

Polygamie frustrée, lorsque les fleurons du disque sont *hermaphrodites*, & ceux de la circonférence sans sexe.

Et enfin *polygamie nécessaire*, lorsque le disque est composé de fleurs *mâles* & la circonférence de *femelles*.

POLYGINIE : les fleurs qui ont un nombre indéterminé de pistils.

POLYGONES, qui a plusieurs côtés & plusieurs angles ; ce qui s'observe aux tiges, aux calices, aux fruits.

POLYPÉTALE, *fleur polypétale* qui a plusieurs *pétales* ; on les distingue en *polypétales régulieres* & *polypétales irrégulieres*.

POLYPIRENE, un fruit charnu qui renferme plusieurs noyaux.

POLYSPERMES, sont les plantes qui contiennent plusieurs semences.

POMME, quoique ce nom convienne particuliérement au fruit du Pommier, on a nommé *arbres pomifères* ceux qui portent des fruits à pepin.

POMMERAIE, champ planté en Pommiers.

POMPER, aspirer, élever de l'eau avec une pompe ; on se sert de ce terme pour dire élever des liqueurs en aspirant & suçant comme avec un chalumeau.

On pompe auſſi l'air dans *la machine pneumatique.*

PORES, petites cavités qui admettent différents ſucs; la tranſpiration des arbres ſe fait principalement par les *pores* des feuilles : un bois *poreux*, eſt celui qui a de grands *pores* ou beaucoup de *pores.*

PORT d'une plante, eſt la forme d'une plante conſidérée dans toutes ſes parties, d'une façon aſſez frappante à la vue, mais difficile à décrire : on dit qu'une plante a le port d'une autre, comme on diroit qu'un homme reſſemble à un autre homme.

POT, c'eſt un vaſe de terre ou de faïance dans lequel on éleve des plantes délicates.

POTAGER, eſt une portion de jardin dans laquelle on éleve des plantes *potageres* ou des *légumes.*

Les Jardiniers qui s'adonnent à cette culture, ſe nomment *légumiſtes.*

POUDRETTE, excréments humains qui, étant reſtés long-temps à l'air, ſont réduits en poudre; c'eſt un très-bon engrais.

POUPÉE, eſt une eſpece de tête qu'on fait avec de la terre, de la mouſſe ou du foin aux endroits où l'on a fait une greffe en fente ou en couronne.

POUSSE, eſt une jeune & nouvelle production des arbres; on dit cet arbre a fait une *belle pouſſe.*

On distingue la premiere & la seconde *pousse*; savoir : celle que les arbres ont faite au printemps, & celle qu'ils font en automne.

POUSSIERE, grains fins, déliés & fort légers : on emploie ce terme pour exprimer une espece de poudre qui est contenue dans les sommets des étamines.

PRAIRIE, étendue de terre destinée à produire de l'herbe.

Les prairies naturelles sont celles dont les herbes croissent naturellement; & *les prairies artificielles* sont celles où l'on seme du Trefle, du Sainfoin, de la Luzerne, &c.

PRÉ, terre destinée à produire de l'herbe pour fournir du foin : les *prés bas* sont ceux qui sont fréquemment submergés; leur herbe est moins estimée que celle *des prés hauts* qui ne sont jamais ou rarement inondés.

On distingue encore *les prés* en *naturels* & en *artificiels*.

PRENDRE ou REPRENDRE, à l'égard d'un arbre nouvellement planté, c'est lorsqu'il jette en terre de nouvelles racines.

On dit les arbres bien enracinés *prennent* infailliblement, ou cet arbre est *repris*, car il pousse avec vigueur; c'est-à-dire qu'il a pris terre, ou qu'il a pris possession de la terre par ses racines.

C'est dans le même sens qu'on dit qu'une bouture, une marcotte, une greffe est *reprise*.

PRINTANNIER, ce qui pousse, fleurit

ou fructifie pendant la saison du printemps. On peut dire que le Marronnier d'Inde est plus *printannier* que le Chêne, parce qu'il pousse plutôt au printemps.

PROLIFERE. Ce mot vient du latin *prolifer* : on appelle *fleur prolifere* celle d'où part une tige qui porte un bouquet de feuilles, ou celle d'où il part une tige qui porte une autre fleur.

Il y a des poires proliferes, de l'œil desquelles il sort ou des feuilles, ou des fleurs, ou des fruits.

PROVIGNER, c'est coucher en terre des sarments pour leur faire *prendre* racine ; ces sarments se nomment *provins* ou *marcottes* : & le terme de *provigner* s'est étendu à tous les arbres qu'on multiplie de cette façon.

PRUNE : quoique ce nom désigne une espece de fruit, néanmoins on en a fait une famille qui comprend les fruits à noyau, que *Tournefort* appelle *fruits mous avec des osselets*, & M. Linnée les appelle tous *arbres pruniferes*.

PUCERON, petit insecte qui multiplie beaucoup, & qui fait bien du tort à quantité de plantes, comme aux Pêchers, aux Rosiers, aux Chevrefeuilles, &c.

M. *de Réaumur* a dit que les fourmis étoient attirées par les excréments sucrés des pucerons, mais qu'elles ne mangeoient pas ces insectes. Cet habile Observateur s'est bien trompé en cela : j'ai vu les fourmis dévorer les puce-

rons dont elles tirent le ſuc ; & la quantité de peaux de pucerons que l'on voit après l'opération des fourmis ne permet point d'en douter. Nous en parlerons plus amplement au Livre de l'Accroiſſement des arbres.

On fait périr les pucerons en mouillant les feuilles avec une infuſion de tabac.

PULPE, ſubſtance médullaire ou véſiculaire qui forme la chair des fruits ; c'eſt un tiſſu *parenchymenteux*.

PUNAISE, inſecte puant qui ſe trouve dans les maiſons & ſur les arbres : la *punaiſe* des champs eſt beaucoup plus grande & d'une odeur infecte.

La punaiſe d'Oranger eſt nommée *galle inſecte ;* elle ſe trouve auſſi ſur les plantes que l'on conſerve dans les ſerres.

Les fourmis qui ſuçent ces *galles inſectes*, rendent, comme nous le dirons, de grands ſervices aux Orangers auxquels d'ailleurs elles ne font aucun mal. Je rendrai ce que l'expérience m'a prouvé à ce ſujet.

PYRAMIDE, terme de géométrie qu'on emploie pour décrire le port & les parties de certaines plantes, telles que le *Sedum*, la *Pyramidale*, &c.

Q

QUARRÉ : comme les parties de jardin renfermées par des allées forment ſouvent des ſurfaces quarrées, les Jardiniers diſent : j'ai planté

planté *un quarré* de Choux, d'Aſperges, d'Artichaux, &c., lors même que les lieux qu'ils plantent ont d'autres figures.

QUINCONCE, échiquier ou tiers point. Pour planter ainſi, on fait enſorte que les arbres d'une rangée répondent préciſément au milieu de deux arbres d'une autre rangée parallele : on fait des *quinconces* de Tilleuls, d'Ormes, &c.

R

RABATTRE, ſignifie quelquefois tailler court un arbre qui pouſſe foiblement ; il faut de temps en temps *rabattre* les Abricotiers, ſur-tout ceux qui ſe dégarniſſent par le bas : *rabattre* eſt auſſi étêter un arbre.

On dit auſſi *rabattre* une terre quand on unit celle qui a été *billonée*.

RABOUGRI, ſignifie un arbre de mauvaiſe venue, dont le tronc eſt court, raboteux, plein de nœuds & de mauvaiſes branches : on dit cet arbre eſt *rabougri*, il faut le réceper.

RACINE, eſt la partie des plantes qui eſt en terre, & par laquelle elles tirent la ſeve terreſtre : la plupart ſe répandent dans la terre, d'autres ſe diſtribuent dans l'eau.

Les plantes *paraſites* qui ſe nourriſſent de la ſeve des autres plantes, jettent *leurs racines* dans la ſubſtance des plantes nourricieres.

La *racine* la plus ſimple eſt celle qui, ayant une forme *conique*, s'enfonce en terre, ſans

former preſqu'aucune diviſion, & qui jette de tous côtés de petits filaments preſqu'imperceptibles ; tels ſont les Raves, les Radis, les Navets, les Carottes, &c. ; & comme la *racine* eſt la partie la plus utile de ces plantes, on a coutume de les appeller ſimplement *des racines*.

Les *racines compoſées* ou branchues, ſont formées de ramifications : on diſtingue encore *les racines* par rapport à leur poſition dans la terre ; preſque tous les arbres élevés de ſemence, jettent en terre une *racine* qui s'enfonce perpendiculairement, on la nomme la *racine pivotante*, ou *le pivot* ; de ce pivot, il s'étend des racines qui s'étendent latéralement, on les appelle *racines horizontales* ; quand elles ſont proche de la ſuperficie de la terre, on les nomme *racines rampantes*.

On diſtingue encore les racines par rapport à leur forme & à leur texture.

L'Oignon ou la Bulbe a des racines qui ont une forme ronde ou ovale ; les uns ſont formés de pluſieurs tuniques ou couches, on nomme ces oignons *tunicés* ; s'ils ſont formés par écailles, on les nomme *écailleux* : ſi deux Bulbes ſe trouvent unies, on les dit *doubles* ; *aggrégées*, ſi elles ſont aſſemblées pluſieurs enſemble.

Au bas de toutes les racines bulbeuſes, eſt une ſubſtance charnue d'où partent les racines fibreuſes.

Le *Tubercule* ou la *racine tubéreuſe* differe de la Bulbe, en ce qu'elle eſt d'une ſubſtance uniforme, & non point par couches & par écailles.

M. *Linnée* nomme celles qui ſont adhérentes à la tige, *ſeſſiles*, & celles qui ſont ſuſpendues par un filet, *pendantes*. Il y en a qui ſont comme formées d'articulations, il les nomme *articulées*; d'autres couvertes d'écailles, *écailleuſes*; d'autres, comme celles des Aſperges, ſont raſſemblées en *bottes*, ou comme la Renoncule forment des *griffes*, ou comme l'Anénome, des pattes, on les nomme *racines en bottes* ou *en faiſceau*.

Toutes ces racines jettent de tous côtés des filaments très-déliés, qu'on nomme *racines chevelues*, ou *fibreuſes*, ou *filamenteuſes*, ou *capillaires*.

Mais il y a des racines qui ſe diviſent en pluſieurs branches ou rameaux, ce qui forme une *racine rameuſe*; ſi toutes les diviſions ſont fort déliées, on les nomme *fibreuſes*.

Enfin, il y a des racines *noueuſes*, d'autres qui ſont roulées en tire-bourre, d'autres qui ſe partagent comme une main ouverte, qu'on nomme *palmées*, de *charnues*, de *grumeuſes*, de *ſphériques*, d'*ovales*.

RADICAL, qui part immédiatement de la racine; pluſieurs feuilles, quelques fleurs & toutes les tiges, ſont de ce genre.

RADICANT, qui produit des racines.

RADICATION, eſt la diſpoſition des racines conſidérées par rapport au lieu d'où elles partent, à leurs diviſions, leurs directions, &c.

RADICULE, eſt la premiere production des ſemences qui devient la racine.

RADIÉE, *fleur radiée*, eſt une fleur compoſée, dont le diſque eſt ordinairement compoſé par des *fleurons*, & la circonférence par des *demi-fleurons* qui forment des rayons comme la fleur du Soleil des jardins.

RAFRAICHIR, ſe prend dans des ſens fort différents : on *rafraîchit* une couche trop chaude en la découvrant ; on *rafraîchit* des plantes atténuées en les arroſant.

Mais *rafraîchir* une racine, eſt en couper l'extrêmité. Il ne faut point planter un arbre ſans en *rafraîchir* les racines & les branches.

RAME, ſignifie des branches ou rameaux ſecs qu'on pique en terre pour ſoutenir des plantes flexibles ; c'eſt dans ce ſens qu'on dit des *pois ramés.*

RAMEAUX, on appelle ainſi des branches vertes qu'on coupe pour faire des greffes & des écuſſons ; & en général on appelle *rameaux* des branches chargées de leurs feuilles.

RAMÉE, eſt un aſſemblage de branches entrelacées.

RAMEUX, eſt une partie qui ſe diviſe en pluſieurs branches ou *rameaux* ; c'eſt dans ce ſens qu'on dit une *racine rameuſe* qui ſe diviſe en branches : on dit auſſi une tige *rameuſe.*

RAMIFICATION, eſt la diſpoſition des branches conſidérées en elles-mêmes, & relativement les unes aux autres.

RAMIFIER : ſe ramifier, eſt ſe diviſer en pluſieurs branches.

RAMILLES, c'eſt le diminutif de *rames*; ce ſont de menues branches qui reſtent après l'exploitation : il eſt auſſi ſynonyme de *branches chiffonnes*.

RAMPANT, ſe dit des parties des plantes qui s'étendent ſur le terrain ou dans la terre, ſuivant une ligne horizontale ; ainſi les *plantes ſarmenteuſes*, dont les branches ſe couchent ſur terre, ſont dites des *plantes rampantes*, comme les Ronces; & les racines qui s'étendent en terre à une petite profondeur, ſont dites *racines rampantes*.

RANGÉE, ſe dit de pluſieurs choſes qui ſont diſpoſées en ligne droite ; on dit une *rangée* d'arbres, une *rangée* de pieux, &c.

RAPE. On s'eſt ſervi de ce terme pour exprimer le filet qui ſoutient les grains du froment, du ſeigle, &c.

RARÉFACTIF, qui a le pouvoir de *raréfier* : la chaleur a une vertu *raréfactive*.

Les Médecins appellent remedes *raréfactifs*, ceux qui ouvrent les pores de la peau & les élargiſſent, de telle maniere que les vapeurs qui y ſont contenues ont moins de peine à ſe diſſiper ; tels ſont *l'Aneth*, la *Guimauve*, la *Pariétaire*, les fleurs de *Camomille*, la graine de *Lin*, &c.

RARÉFACTION, terme de philoſophie : on appelle *raréfaction*, lorſqu'un corps paroît

ſous une plus grande étendue que celle ſous laquelle il paroiſſoit auparavant, ſans qu'on ſe ſoit apperçu qu'il y ſoit entré aucune matiere.

On prétend que ceux qui définiſſent la *raréfaction*, la dilatation ou l'extenſion d'un corps, ſe trompent, parce que toute extenſion n'eſt pas raréfaction, & que tout ce qui enfle ne *raréfie* pas.

La *raréfaction* ſe fait donc lorſqu'il entre plus d'*éther* ou d'air ſubtil dans les corps qu'il n'y en avoit auparavant, ou lorſque l'eau & l'air ſe gliſſent entre les parties & les écarte les unes des autres, enſorte qu'elles occupent un plus grand eſpace.

C'eſt la *raréfaction* qui cauſe les effets merveilleux de la poudre à canon, des *Eolipiles*, des *Thermometres*.

RARÉFIER, dilater, rendre un corps plus étendu, ſans qu'il paroiſſe qu'il y ſoit entré aucune matiere qui lui ſoit propre.

Les corps ſe *raréfient* par la fermentation, comme le vin quand il bout. La ſueur ne ſort que quand les pores ſe *raréfient* & ſe dilatent.

RATATINÉ, qui pouſſe, qui ſe développe mal : un Jardinier dit, mes racines ne viennent ni groſſes ni longues, elles ſont toutes *ratatinées*.

RATISSER, c'eſt donner un labour ſuperficiel, avec un inſtrument qu'on nomme *ratiſſoire*.

RAVALER, eſt tailler court, raccourcir une branche.

RAYONS, petites raies qu'on fait pour ſemer certaines graines qu'on ne ſeme pas en plein champ : on dit ſemer par *rayons* ; & *rayonner*, c'eſt faire des *rayons*.

REBOURGEONNER, pouſſer de nouveaux jets ou *bourgeons*, comme on dit qu'un arbre boutonne quand il produit des boutons.

REBOURS, terme d'artiſan. Les *bois rebours* ſont ceux qui ont des nœuds, & dont les fibres prennent différentes directions, enſorte qu'ils ſont difficiles à travailler.

RÉCEPER, recouper, abattre un bois avant qu'il ſoit parvenu à la grandeur où on vouloit le laiſſer parvenir.

Il faut *réceper* les bois languiſſants ; pour rétablir ce bois, il faut avoir recours au *récepage*.

On ordonne le *récepage* des bois qui ont été broutés ; les Jardiniers *récepent* les arbres qu'ils veulent greffer.

RÉCEPTACLE, l'endroit ſur lequel portent les fleurs & les fruits.

RECHAUSSER un arbre, eſt rapporter de la terre au pied de ſa tige & ſur ſes racines : on *rechauſſe* les arbres qui ont été déracinés par les ravines.

RÉCHAUT ſe fait avec le fumier chaud de cheval ; on l'arrange le long des couches pour les *réchauffer* : de fréquents *réchauffements* avancent beaucoup les melons. Les Jardiniers diſent *réchauts*.

RECHIGNER, ſe dit d'une plante qui languit dans un mauvais terrain.

RÉCOLTER, eſt ramaſſer les fruits de la terre : on fait la récolte des grains, des fruits, du raiſin.

RECOUVRIR, ſe dit des plaies qui ſe cicatriſent, parce que le bois eſt recouvert par l'écorce : on dit cette plaie étoit grande, mais elle eſt preſque *recouverte.*

RECROQUEVILLER ou RECOQUILLER, ſe dit des feuilles & des fleurs qui ſe chiffonnent au lieu de s'étendre, ou qui ont été piquées par les inſectes ; ce que les Jardiniers ignorants attribuent toujours *aux rouvents.*

REGAIN, ſe dit d'une ſeconde moiſſon qu'on fait ſur le même champ ; quand l'été eſt frais, le *regain* des prairies eſt bon.

REJETS, REJETONS, nouvelles pouſſes que font les arbres qui ont été étêtés ou récepés ; *rejeter*, eſt pouſſer un nouveau *jet.*

REMISE, petits bois formés d'arbriſſeaux, & qui ſont deſtinés à la conſervation du gibier, qui ſe plaît beaucoup mieux dans la brouſſaille que dans les grands bois élevés.

REPRENDRE, ſe dit d'un arbre nouvellement planté qui a produit de nouvelles racines ; quoiqu'un arbre pouſſe, il n'eſt pas certain qu'il ſoit *repris.*

RESPIRATION, c'eſt à l'égard des animaux, l'introduction de l'air dans leurs poumons, où le ſang reçoit de cet air une fluidité qu'il n'avoit pas en y entrant; il y a une ſorte de *reſpiration*, mais bien différente dans les végétaux.

RETOUR, un arbre en *retour*, eſt celui qui donne des marques ſenſibles de dépériſſement.

RETOURNEMENT ou REVIREMENT des feuilles, eſt un mouvement forcé par lequel elles ſe retournent lorſqu'elles ont été dérangées, pour préſenter toujours leur ſurface ſupérieure du côté du ciel.

RÉVOLUTE, qui ſe roule en deſſous.

RIGOLE, petite tranchée qu'on fait pour écouler les eaux ou pour planter de jeunes arbres : les Charmilles ſe plantent dans des *rigoles*.

RIVERAIN, ſignifie proprement celui qui a des terres au bord d'une riviere : on l'applique auſſi à celui qui habite ou qui poſſede des terres auprès d'une forêt.

ROSACÉE, fleur en roſe dont les pétales ſont rangés en rond autour du calice, comme ceux des roſes : les fleurs de cette famille ſont dites *roſacées*.

ROSERAIE, endroit planté en roſiers.

ROSETTE, fleur en *roſette*, en molette d'éperon.

ROUGE, d'où l'on dit feuille marquée de *rouge*, feuille *veinée* de *rouge*, comme au Peuplier de Caroline, &c.

ROUILLE, maladie des plantes, par laquelle les feuilles ſe trouvent couvertes d'une pouſſiere rouge, ſemblable à la rouille du fer; enſuite les feuilles ſe deſſechent, & les plantes en ſouffrent beaucoup.

ROULEAU, cylindre de bois qu'on fait rouler ſur les terres pour briſer les mottes.

On fait uſage en Angleterre de *rouleaux* de fer d'un grand diametre, mais creux, qu'on fait paſſer ſur les gazons pour les unir & les coucher avant de les tondre.

ROULÉS ou ROULIS, les *bois roulés* ont des fentes intérieures qui ſont circulaires, ſuivant le contour des couches ligneuſes : la *roulure* déprécie beaucoup les bois.

ROUX-VENTS, ſont des vents froids, ſecs & aſſez forts qui gâtent au printemps la verdure & les jets tendres des arbres.

RU, canal d'un petit ruiſſeau : le Saule & le Peuplier viennent à merveille quand ils ſont plantés au bord d'un Ru.

RUMPES, les ſarments de vignes ſauvages qui s'entrelacent dans les haies, & les branches des arbres.

RUSTIQUE, eſt aſſez ſynonyme avec rebours ; les Ormes qu'on émonde ſouvent

fourniſſent des *bois ruſtiques* & *nouailleux* qui ſont très-bons pour le charronnage.

On dit auſſi qu'un arbre eſt ruſtique quand il vient bien ſans culture & ſans ſoin.

S

SABLE : le terrain *ſableux*, eſt celui où le ſable domine ; on le dit *ſablonneux* ſi le ſable eſt fin comme eſt le ſablon.

SAGITTÉ, feuille *ſagittée* qui reſſemble à un fer de lance.

SALLE, eſt une enceinte de Charmille ou Ormille avec des arbres de haute-tige ; ce qui forme un lieu d'aſſemblée agréable.

SANGUIN, d'une couleur rouge de ſang ; telles ſont les branches d'une eſpece de Cornouiller que l'on nomme *ſanguin*.

SAPINIERE, forêt de Sapins.

SARCLER, c'eſt arracher à la main les mauvaiſes herbes ; opération trop négligée dans les champs de bled, puiſque de l'aveu des Laboureurs, les mauvaiſes herbes qu'on n'a pas ſoin de *ſarcler* privent ſouvent d'un quart de la récolte.

SARMENT, proprement dit, eſt la branche de la Vigne ; mais on l'a appliqué aux plantes qui ont leurs branches ſouples & pliantes ; on les nomme des plantes *ſarmenteuſes*.

SAUSSAIE, terrain planté de Saules.

SAPIDE, qui a un goût relevé, piquant, une ſaveur très-ſenſible; le poivre, le ſel, &c. ſont des ſubſtances *ſapides* : *ſapide* eſt l'oppoſé d'*inſipide*.

SAUVAGEON : on appelle ainſi les arbres ſauvages qu'on arrache dans les bois pour les planter en pepiniere & greffer deſſus de meilleures eſpeces : les Poiriers greffés ſur *ſauvageon* réuſſiſſent mieux dans les terres légeres.

SCAPE ou la HAMPE, eſt une tige qui porte les fleurs & les fruits, ſans être chargée de feuilles, comme eſt le Narciſſe.

SCION, rejeton d'un arbre.

SCOURSONS ou COURSONS, ſarments qu'on coupe en taillant à deux ou trois yeux.

SELLER, ce terme s'applique à une terre qui ſe durciſſant à la ſuperficie, ne peut être labourée : on dit cette terre eſt bonne, mais elle eſt ſujette à ſe *ſeller*.

SEMAILLES, c'eſt l'opération de ſemer les grains : le temps eſt propre pour les *ſemailles*.

SEMER, répandre de la ſemence dans un terrain : reſemer, eſt ſemer une ſeconde fois.

SÉMINAL, qui part de la ſemence; c'eſt pourquoi on dit les *feuilles ſéminales*. La racine *ſéminale* ſe diſtribue dans la ſemence même.

Les *feuilles séminales*, ſont celles qui paroiſſent immédiatement après que les ſemences ſont levées : on les a nommées *cotylédones*. Les Jardiniers les appellent les oreilles.

SEMIS, endroit où l'on ſeme des graines d'arbres, ou pour y former un bois, ou pour les lever & les mettre la troiſieme ou la quatrieme année en Pepiniere. Les Anciens nommoient ce lieu aſſez convenablement *le ſéminaire*.

SEP, pied de Vigne qui porte des ſarments & des pampres.

SEPÉE, touffe de pluſieurs arbres qui ont été produits par une même ſouche.

SERFOUIR, eſt donner un labour fort léger, qui ne fait que détruire les mauvaiſes herbes.

SERPE, ſorte de grand couteau recourbé, qui a un manche court, & qu'on manie avec une main. Il ſert à élaguer les arbres & à débiter le menu bois.

SERPETTE, eſt un petit couteau court & recourbé, dont ſe ſervent les Jardiniers pour tailler les arbres.

SERRE, lieu expoſé au midi & bien clos, où l'on renferme l'hyver les arbres qui craignent les gelées ; *les ſerres* où l'on renferme les Orangers, ſe nomment *orangeries*. Pour les plantes exotiques très-délicates, on a *des ſerres en vitrages*, échauffées par des poëles ; on les nomme

ſerres chaudes. Il faut préſerver les ſerres de l'humidité, qui eſt auſſi mortelle aux plantes en général que la gelée.

SESSILE, qui forme un ſiege, un ſupport: lorſqu'une racine tubéreuſe groſſit plus que la tige, on la dit *ſeſſile*. Lorſque des feuilles ou des folioles ſont ſans pétioles propres, elles ſont dites *ſeſſiles*. Lorſqu'une aigrette eſt ſans pied, on la dit *ſeſſile*.

SEVE. C'eſt l'humeur de la terre & de l'air qui paſſe dans les plantes. Nous en avons donné tous les détails.

SEVRER, ſe dit d'une marcotte ou d'un arbre greffé par approche lorſqu'on ſépare la marcotte ou la greffe de leur arbre propre. Il ne faut *ſevrer* les marcottes & les greffes que quand elles ſont bien repriſes, & lorſque les premieres ont ſuffiſamment produit des racines pour pouvoir ſe paſſer de la mere.

SEXE, le ſexe des plantes. Comme on a reconnu qu'il falloit dans les plantes, comme dans les animaux, le concours des *deux ſexes* pour obtenir une ſemence féconde, il a fallu diſtinguer les parties qui appartiennent à chacun de ces *ſexes*. Nous en avons amplement parlé.

SIFFLET. Greffe en ſifflet, dont nous parlerons.

SILICULE, petite ſilique.

SILIQUE, plantes *aſiliques* dont nous avons parlé.

SILLON, rais profonde qu'on fait en labourant. Suivant la nature des terres, on fait les *fillons* plus ou moins larges & profonds.

SILLONNER, eſt ouvrir des *fillons*. On en ouvre de tels pour ſemer des graines.

SIMPLE, eſt le nom général qu'on donne aux plantes d'uſage, parce que ces plantes forment un médicament *ſimple*.

On emploie auſſi ce terme comme par oppoſition à *double*, comme quand on dit une roſe *ſimple*, une Géroflée *ſimple*, ou bien par oppoſition à *compoſé*. C'eſt dans ce ſens qu'on dit *fleurs ſimples*, par oppoſition à *fleurs compoſées*. On donne auſſi le nom de *ſimple*, aux feuilles qui ſont uniques ſur une queue; à une racine qui s'étend comme une rave, ſans former de ramifications; à une tige qui s'éleve ſans fournir de branches latérales; à une ombelle qui porte ſes fleurs à l'extrêmité des premiers rayons.

SINUÉ, qui a des ſinus, c'eſt-à-dire des échancrures.

SITUÉ. On a égard en Botanique à la ſituation des fruits, des fleurs & des feuilles qu'on dit *éparſes*, *conglobées*, *verticillées*, &c.

On dit auſſi, un lieu bien *ſitué*.

SOL, terroir conſidéré relativement à ſa qualité. Ce *ſol* eſt trop humide, ou trop aride, &c.

SOLE, étendue de terre deſtinée à une cer-

taine culture. On dit, *la ſole* des bleds, des avoines, &c. Diviſer des terres *par ſoles*.

SOLITAIRE, un à un. Se dit de toutes les parties qui ſe trouvent ſéparées ou uniques, lorſque quelquefois elles ſont raſſemblées pluſieurs enſemble. C'eſt dans ce ſens qu'on dit, *fleurs ſolitaires*, *feuille ſolitaire*; ce qui convient, par exemple, à une eſpece de Frêne dont les feuilles ſont uniques, tandis que tous les autres frênes connus, ont des feuilles conjuguées.

SOMMET, eſt l'extrêmité ſupérieure d'une plante. En général, on a conſacré particuliérement ce mot, pour déſigner les petites capſules qui terminent les étamines, & qui contiennent les pouſſieres fécondantes. M. *Linnée* appelle *le ſommet* d'une feuille, ce que d'autres ont appellé *la pointe*, c'eſt-à-dire la partie qui eſt oppoſée à la queue.

SOUCHE, eſt le bas d'un tronc d'arbre auquel tiennent les racines. On appelle *arbre de ſouche*, celui qui a pouſſé ſur la *ſouche* d'un arbre qu'on avoit abattu. On dit *eſſoucher*, lorſqu'on arrache les ſouches des arbres qu'on avoit abattus à coupe blanche.

SOUCOUPE, eſpece de jatte qui a les bords peu relevés : & par comparaiſon on dit fleur en *ſoucoupe*.

SOUS-ARBRISSEAU, eſt le ſynonyme d'arbuſte.

SPATHE, voile, ou ſorte de calice.

SPATULÉ,

SPATULÉ, qui a la forme d'une ſpatule.

SPÉCIFIQUES, ſont les noms qui conviennent aux eſpeces, & qui les caractériſent.

STÉRILE, qui ne rapporte point de fruit. On dit, un arbre *ſtérile*, une terre *ſtérile*, une fleur *ſtérile*. Les fleurs mâles ſont *ſtériles*.

STIGMATE, eſt une partie ſinguliérement organiſée qui ſe trouve à l'extrêmité du ſtile, ou immédiatement ſur l'embryon.

STILE, eſt la partie du piſtil qui eſt entre *le ſtigmate* & *l'embryon*.

STIPULES, ſont de petites productions de la nature des feuilles, qui ſe trouvent à la naiſſance des vraies feuilles, ou à une petite diſtance ſur le bourgeon. On dit, *ſtipulé*, garni *de ſtipules*.

STRIÉ, cannelé, qui a des *ſtries*, des *cannelures*.

SOUS-ORBICULAIRE. Une feuille *ſous-orbiculaire*, eſt celle qui a plus de largeur que de longueur.

SUBSTANTIEUX. Une terre ſubſtantieuſe, eſt celle qui, ayant beaucoup de ſubſtance, eſt propre à la végétation. On a ſouvent dit, une terre *ſubſtantielle*. Mais comme ce terme s'emploie dans des ſens fort différents de celui dont il s'agit, celui de *ſubſtantieux* paroît devoir lui être préféré.

SUC-NOURRICIER, eſt la partie de la ſeve qui ſert à la *nutrition* des plantes.

SUC-PROPRE, eſt une liqueur particuliere à chaque plante, qui eſt aſſez la même dans les mêmes genres, mais très-différente en couleur, en ſaveur & en odeur dans les genres différents.

SUCCULENT, qui eſt rempli de ſuc. La chair des fruits fondants, eſt *ſucculente* & agréable.

SUPERFICIE. La ſurface. Quand on décrit une plante, on a égard à l'état de la ſurface des feuilles, des fruits, des tiges, &c. qui eſt ou velue, ou hériſſée de poils, ou raboteuſe, ou piquante, ou épineuſe, ou garnie de mamelons, ou liſſe, ou pliſſée, ou ridée, ou veineuſe, ou nerveuſe, &c.

SUPPORT. Suivant M. *Linnée*, ce ſont des parties qui ſervent à ſoutenir ou à défendre les autres. Il en diſtingue de dix eſpeces; ſavoir, *la ſtipule*, *la feuille florale*, *la vrille*, *l'épine*, *l'aiguillon*, *le pétiole* ou *la queue*, *le péduncule* ou *pédicule*, *la hampe*, *la glande*, *l'écaille*.

SUR-FEUILLE, membrane qui couvre le bourgeon.

SURGEON, rejeton qui ſort de la tige d'un arbre, principalement vers le pied.

SYNGENESIE, toutes les étamines unies par leurs ſommets en forme de cylindres. Ce ſont les fleurs à fleurons & demi-fleurons. On les diſ-

tingue en *polygamie égale*, *polygamie ſuperflue*, *polygamie néceſſaire.*

SYSTÊME des plantes, eſt un arrangement méthodique des plantes.

T

TAILLE. La taille des arbres conſiſte à retrancher avec art & connoiſſance certaines branches, afin que l'arbre ait une forme agréable, & qu'il produiſe de plus beaux fruits. La *taille* des Pêchers eſt plus ſavante que celle des Poiriers.

TAILLIS. Les bois-taillis, ſont ceux qu'on met en coupe réglée de dix, douze, vingt, vingt-cinq ans. Ceux qui ſont plus âgés, ſont des demi-futaies.

TAN, écorce de jeune Chêne pulvériſée, & qu'on emploie pour *tanner* les cuirs. *Tannée*, eſt le tan qui a ſervi, & qu'on tire des foſſes. On en fait des mottes à brûler, & on s'en ſert pour faire des couches chaudes dans les ſerres.

TAON, ſorte de mouche qui mange les fruits. On appelle auſſi *Taon* ou *Turc*, & en Normandie *Mans*, un gros ver blanc qui mange les racines. C'eſt le ver du Hanneton. Nous parlerons du moyen de s'en préſerver.

TAPIS VERD, eſpace de terre garni d'herbe. Les beaux tapis ſont faits avec des gazons rapportés, qu'on leve dans les endroits où paiſ-

ſent les moutons. On les aſſujettit à la batte, on les foule avec de gros rouleaux très-peſants, & on les fauche ſouvent. C'eſt ainſi que ſe font les beaux tapis à l'Angloiſe.

TARÉ. Un arbre taré, eſt celui qui a quelque défaut qui diminue de ſon prix.

TAUPE, petit animal de la groſſeur d'un Rat, qui fouille la terre & forme des éminences ou des buttes qu'on nomme taupinieres. Il faut abattre les *taupinieres* dans les prés, afin que la faux coupe l'herbe près de terre.

TEIGNE, maladie de l'écorce.

TEIGNE ou TIGNE, inſecte qui ronge les étoffes, & qui devore les grains.

TENDANCE, action qui tend, qui eſt dirigée à un point déterminé. Les corps ont une *tendance* au centre des graves.

TENSION, état d'une choſe tendue, ou l'effort qu'on fait pour l'étendre. Un arc ſe gâteroit, s'il étoit dans une perpétuelle *tenſion*. Une corde a un ſon plus bas ou plus aigu, ſelon ſa différente *tenſion*. Il faut donner du relâche à ſon eſprit, afin qu'il ne ſoit pas dans une continuelle *tenſion*.

TÉRÉBENTHINE, eſt un ſuc qui découle des inciſions qu'on fait à pluſieurs eſpeces d'arbres, comme l'Epicæa, la Méleze, le Térébinthe. Elle ſe diſſout dans l'eſprit de vin, & non pas dans l'eau; ce qui diſtingue les réſines des gommes.

TERMINALES, ſe dit des péduncules qui nt à l'extrêmité des branches.

TERRAIN & TERROIR, indique une étendue de terre relativement à ſa qualité. Un arbre planté en *bon terrain*, réuſſit toujours. Les fruits de ce Jardin ſont beaux, mais ils ont un goût de terroir.

TERRASSE, terrain élevé naturellement ou par art, ſur lequel on forme des allées qui dominent ſur le reſte du terrain.

TERRE, ſe prend pour le ſol, comme quand on dit, *cette terre* eſt fertile, ou pour une étendue de terres ſeigneuriales. En ce ſens on dit: cet homme poſſede *de grandes terres*. On diſtingue les terres relativement à leurs qualités, comme quand on dit, une *terre forte*, une *terre glaiſeuſe*, une *terre argilleuſe*, une *terre légère*, une *terre ſableuſe*, *pierreuſe*, *crayonneuſe*, *marneuſe*, *marécageuſe*, *fertile*, *uſée*, &c.

TERREAU, eſt un fumier très-pourri & réduit en terre; d'où vient *terreauder*, améliorer une terre avec du terreau. On dit, *du terreau* de vieilles couches, *du terreau* de rues & des chemins; c'eſt-à-dire, des boues qu'on a laiſſé mûrir pendant pluſieurs années.

TERRER, eſt rapporter de la terre dans un endroit. On ne ſe ſert gueres de ce terme, qu'à l'égard de la Vigne. *Terrer* une Vigne, eſt y tranſporter de la terre neuve; ce qui lui vaut mieux que du fumier.

TESTACÉE, couleur de terre cuite, presque synonyme de *ferrugineux*.

TESTICULES des végétaux. Quelques-uns ont nommé ainsi les sommets des étamines.

TÊTARD. On nomme ainsi les Saules, les Peupliers, les Ormes, &c. qu'on étête tous les quatre ou cinq ans, & qui produisent de nouvelles branches de l'extrêmité de leur tronc.

TÊTE, est, à l'égard d'un arbre, l'amas des branches garnies de feuilles & de fruits, qu'on apperçoit au haut du tronc. Ce que nous nommons tête, les Bucherons l'appellent *chapeau*. Ils augurent bien d'un arbre, quand ils n'apperçoivent point, disent-ils, de bois mort dans le *chapeau*. On emploie aussi ce terme à l'égard des plantes, comme quand on dit, *tête dorée*.

THALAME, c'est proprement ce qui renferme les organes de la fructification; ainsi c'est quelquefois le calice, quelquefois le placenta, quelquefois la nacelle, quelquefois le support. Enfin on l'a aussi nommé le réceptacle.

THYRSE, est un panicule rassemblé en forme ovale, comme au Syringa.

TIGE. La tige est la production principale & verticale d'un arbre & d'une plante; ainsi l'on dit, cette plante a *une belle tige*, cet arbrisseau pousse plusieurs *tiges*, &c. *La tige* des plantes graminées, se nomme la paille, le chalumeau ou le chaume. Ce terme est propre aux graminées, qui ont une tige creuse & garnie de feuilles.

On distingue *les tiges* en *simples* & *composées*. *La tige simple*, est celle qui se continue sans interruption depuis le bas jusqu'en haut. On l'appelle *entiere*, lorsqu'elle ne pousse aucune branche ; *nue*, si elle est sans feuilles ; *foliée*, si elle en est garnie ; *directe*, si elle s'éleve droite ; *oblique*, si elle penche ; *volubile* & tortueuse, si elle s'entortille ; *flexible*, lorsqu'elle s'attache aux corps solides en se pliant ; *recourbée*, lorsqu'elle tombe du côté de la terre ; *rampante*, si elle se couche par terre ; *sarmenteuse*, quand elle pousse de grands jets menus & flexibles comme à la Vigne ; *vivace*, si elle dure plusieurs années ; *annuelle*, quand elle périt tous les ans ; *triangulaire*, si elle a trois angles ; *quadrangulaire*, si elle en a quatre, &c. *cylindrique*, lorsqu'elle ne forme point d'angles. Enfin on dit qu'une tige est *cannelée*, en *gouttiere*, *lisse*, *velue*, *raboteuse*, *hérissée* de poils.

On dit qu'une tige est *rameuse*, lorsqu'elle a beaucoup de branches : si elles montent en formant avec la tige des angles aigus, on les dit *ascendantes* ; si elles s'écartent en formant des angles presque droits, on les dit *diffuses* ; si elles s'inclinent comme au Saule oriental, dit *Saule pleureux*, on les dit *tombantes* ; si la tige a de grosses branches, on la dit *brachiée* ; *rameuse*, si elle a beaucoup de rameaux ; *fulcrée*, si elle est chargée de supports ; *prolifere*, s'il en sort des branches.

La tige composée, est celle qui se perd en se ramifiant. On la dit *dichtome*, lorsqu'elle forme des bifurcations ; *distique*, si elle se sépare en deux rangs de branches ; *subdivisée*, si elle se di-

viſe. A l'égard du chaume, nous avons dit que c'eſt la tige fiſtuleuſe des plantes graminées, qu'on nomme plantes *culmiferes* ; elle porte d'ordinaire des épis ou des panicules ; elle eſt *entiere* ou *branchue*, *uniforme* ou *articulée*, *écailleuſe*, ſans feuilles ou garnie de feuilles ; quelques plantes qui produiſent leurs fleurs immédiatement des racines, ſont dites *acolos*.

Les tiges reprennent toujours la perpendiculaire ; il n'eſt pas rare de voir une tige tortueuſe devenir très-droite en végétant.

TIGRE, petit inſecte qui ſe métamorphoſe en eſpece de Papillon : il ſuce la ſubſtance des fleurs des arbres, & particuliérement celle des Poiriers de bon chrétien ; ce qui y fait beaucoup de tort.

TIRER, ſe prend en pluſieurs ſignifications. On dit, *tirer* un alignement Mais quand on dit, *tirer* des arbres d'une Pépiniere, c'eſt les en arracher pour être plantés ailleurs. On a tant *tiré* d'arbres de cette Pépiniere, qu'elle eſt épuiſée.

TISSU cellulaire, utriculaire, véſiculaire, ou parenchymenteux.

TOMENTOSE, drapé, couvert de poils ordinairement blanchâtres, qui ſont tous près à près, mais que l'œil ne peut pas diſtinguer. Ce terme convient aux feuilles, aux fruits, &c.

TONDRE, c'eſt retrancher indiſtinctement toutes les branches qui défigurent un arbre. On tond les paliſſades avec le croiſſant, ou avec

des ciseaux, ainsi que les arbrisseaux & les bordures des parterres.

TONNELLE ; c'est une espece de berceau pour décorer les Jardins. On les fait avec des treillages peints en vert, que l'on garnit avec des arbrisseaux, ou avec des plantes sarmenteuses dont on assujettit les branches sur les treillages. Ces sortes de décorations ne conviennent que dans les petits Jardins.

TOQUE, bonnet cylindrique en forme de chapeau, dont le bord est étroit. Il y a des fruits que l'on dit en *toque*.

TOUFFE, se dit d'un gros pied d'arbrisseau, qui est accompagné de plusieurs autres petits, qu'on peut lever pour les transplanter ailleurs. Une *touffe* de Lilas, une *touffe* de Cornouillers, &c.

TOUPILLON, se dit d'un tas confus de mauvaises petites branches. Cet arbre est plein de *toupillons* ; on voit bien qu'il a été mal taillé.

TOURBE, terre qui se tire des marais, & qui est inflammable. Il y a de la *tourbe* formée par une multitude de racines, & d'autre qui est fort bitumineuse. On s'en sert pour se chauffer dans certains pays. Le Saule ne se plaît point dans la *tourbe*; mais l'Aune & le Gale, & quelques autres plantes y viennent bien.

TOURNER, à l'égard des fruits, est un changement de couleur qui annonce leur maturité. Le Raisin commence à *tourner*. Ce Melon est *tourné*, il faudra le couper incessamment.

TRACER, ſe dit des racines qui s'étendent entre deux terres ; c'eſt-à-dire, proche de la ſuperficie, & qui produiſent des drageons. Dans ce ſens ont dit, que le Chiendent *trace* ; que le Prunier & l'Acacia *tracent*, &c. Quelquefois les branches qui s'étendent ſur terre, produiſent des racines. C'eſt dans ce ſens que l'on dit, que le Fraiſier, la Ronce *tracent*, &c.

Tracer un alignement ; c'eſt le marquer par un trait léger. Ce trait ſe fait quelquefois avec un bâton pointu qu'on nomme *traçoir*, ou avec une pioche étroite. On dit, un *trait* de Buis, ou de Staticé, ou de Primeveres, pour ſignifier une rangée unique.

TRANSPIRATION, ſortie inſenſible ou preſque inſenſible des humeurs par les pores de la peau. Il y a une infinité de ces pores, dont les plus conſidérables ſont les orifices des tuyaux qui partent des glandes miliaires renfermées dans la peau.

La cauſe de la *tranſpiration* dans les animaux, eſt le mouvement circulaire & la chaleur du ſang. La *tranſpiration* inſenſible ſeule, eſt plus grande que toutes les évacuations ſenſibles enſemble. On voit combien la *tranſpiration* des animaux eſt différente de celle qu'on a ainſi nommée dans les végétaux ; l'une eſt pouſſée en dehors, l'autre y eſt attirée ; l'une eſt active, l'autre eſt paſſive, & n'eſt à proprement parler qu'une exhalaiſon, une diſſipation occaſionnée par l'action du ſoleil. Nous l'avons démontré aſſez évidemment.

TRANSPLANTER, tirer une plante d'un

endroit pour la placer dans un autre. Cette opération exige plusieurs précautions dont nous parlerons.

TRANSVERSALE, coupe faite en travers de droite à gauche, ou de gauche à droite. Toute ligne qui fait des intersections avec la perpendiculaire, est une ligne *transversale*. Si on coupe un arbre, ou une branche selon une ligne perpendiculaire ou oblique à son axe, cette coupe est dite *transversale*; ce qui la différencie de toute autre coupe faite parallelement à l'axe.

TREILLAGE, ouvrage fait avec des échalas, des perches, ou des lattes, ou des bois refendus & équarris à la varloppe, qu'on attache les uns aux autres avec du fil de fer, ou mieux de laiton, en formant des mailles quarrées ou en lozange. On garnit de treillage les murs des espaliers; & on fait avec des treillages des berceaux & des tonnelles.

TREILLE. C'est un treillage garni de quelques plantes sarmenteuses, particuliérement de Vignes. On distingue le Raisin de treille, de celui de Vigne.

TRIANGULAIRE, qui a trois angles. Ce mot convient aux feuilles, aux tiges, aux pédoncules, aux fruits.

TRIGONE, qui a trois arrêtes tranchantes, la partie d'entre les arrêtes étant convexe; ce qui convient à toutes les parties des plantes.

TRINATE, trois qui ont une même origine. Une feuille en treffle, est dite *trinate*.

TRIPLIQUÉ. Corolle *tripliquée*, ſe dit des fleurs qui ont l'une dans l'autre trois pétales, comme la *Campanulle* double, le *Stramonium* à fleur double, le *Magnolia*, &c.

TRIS-ANNUELLE, eſt une plante qui périt après avoir vécu trois ans. Elle leve la premiere année; elle ſe fortifie la ſeconde; la troiſieme, elle porte ſes ſemences, & périt.

TRIVIAUX. Noms triviaux, ſont les noms qui ſont en uſage parmi ceux qui ne ſont point Botaniſtes. C'eſt ainſi qu'on nomme *Baguenaudier*, le Colutæa veſiculaire; qu'on dit la Groſeille au Maquereau, &c.

TROCHET, eſt l'aſſemblage d'un nombre de fruits raſſemblés près les uns des autres Il y a du Noyer à *trochet*, du Cerifier à *trochet*, &c.

TRONC, eſt la tige des arbres & des arbriſſeaux. On dit un beau *tronc* d'arbre, & auſſi une belle tige. On entend ſouvent par *tronc*, la partie baſſe de la tige d'un gros arbre. On dit, on a étêté cet arbre, il ne lui reſte que *le tronc*. Cet arbre eſt *étronçonné*. M. *Linnée* emploie généralement le mot de *tronc*, pour déſigner la tige d'un arbre & celle d'une plante.

TRONÇON, piece de bois qui faiſoit partie du tronc d'un arbre. On a débité la tige de cet arbre par *tronces* ou *tronçons*.

TRONQUÉ, ſe dit des parties qui ſe terminent comme ſi l'on avoit retranché leur extrê-

mité. Ce terme convient à plusieurs parties des plantes, feuilles, fruits, pistils, &c.

TROUÉE, ouverture faite dans un bois ou dans une haie On a fait une *trouée* pour tirer le bois de cette vente.

TUBE, ou TUYAU, ou CYLINDRE CREUX. On emploie ce terme pour différentes parties des plantes; mais singuliérement pour les fleurs monopétales, qu'on nomme *fleurs en tuyau* ou *tubulée*. On dit aussi, feuille *tubulée*.

TUBERCULE, est un petit corps saillant qui s'observe sur différentes parties des plantes.

TUF, terre dure & compacte, qui n'est pénétrée presque par aucune racine. Le *tuf* se trouve presque au-dessous de la bonne terre. La plupart des arbres périssent quand leurs racines ont atteint le *tuf*.

TUMEUR, bosse, enflure qui se fait sur quelque partie. C'est une solution de continuité provenant de quelqu'humeur superflue ou cantonnée en certain endroit, qui disjoint les parties unies.

TUNIQUE. On appelle ainsi les différentes peaux d'un oignon, qui se recouvrent les unes les autres. Et dans d'autres cas on s'en sert pour signifier une enveloppe; d'où vient *tuniqué*.

TURBINÉ, désigne une figure qui ressemble assez à une toupie, d'où est venu *turbiné*, qui a la forme d'une Poire. Ainsi c'est un synonyme de *pyriforme*.

TURIONS, bourgeons naiſſants, ou pouſſes tendres & nouvelles des arbres.

TUTEUR, ſont des perches, petites ou groſſes, qu'on pique auprès de la tige des jeunes arbres pour les redreſſer & les aſſujettir.

V

VAGUE, ſignifie le lieu d'une forêt où il n'y a point d'arbres. On dit, cette vente eſt mauvaiſe, il y a beaucoup de *vague*; pour dire, qu'il y a bien des endroits où il ne ſe trouve point d'arbres.

VAISSEAUX, tuyaux qui contiennent différentes humeurs ou liqueurs. Ainſi il y a des *vaiſſeaux lymphatiques*, des *vaiſſeaux propres*, des *vaiſſeaux ſéveux*. De plus, on appelle *vaiſſeaux excrétoires*, ceux qui ſervent à vuider les humeurs qui ſont filtrées dans les glandes, ou à exhaler le ſuperflu de la ſeve. C'eſt dans ce ſens que les vaiſſeaux des feuilles ſont des *vaiſſeaux excrétoires* : *vaiſſeaux ſécrétoires*, ceux qui ſéparent une humeur : *vaiſſeaux abſorbants*, ceux qui ſe chargent d'une humeur pour la porter dans la plante. *Les vaiſſeaux* des racines ſont abſorbants pendant le jour, & ceux des feuilles pendant la nuit.

VALVULES, panneaux d'une capſule qui en forment l'extérieur, d'où l'on a fait *bivalve*, *trivalve*, *quadrivalve*.

VARENNE, champ inculte qui ne ſe cultive, ni ne ſe fauche.

VARIÉTÉ. On diſtingue dans les plantes les *variétés* d'avec les *eſpeces*. Les eſpeces doivent être conſtantes, ne doivent point changer; les *variétés* ſont des jeux de la nature, & ne ſont qu'accidentelles.

VASE. On plante les fleurs dans *des vaſes* pour orner les jardins. On les décore avec *des vaſes* de marbre, de pierre, de terre cuite, de bronze ou de fer, qu'on met ſur des pied-d'eſtaux. On fait auſſi *des vaſes de treillage*, qu'on met ſur des tonnelles.

Vaſe, terre bourbeuſe. Un terrain *vaſeux* ou *vaſard*, eſt un terrain trop abreuvé d'eau; ce qui le rend comme de la boue. Il y a des arbres qui viennent dans ces ſortes de terres, tels que les Saules, &c.

VÉGÉTAL, au plurier VÉGÉTAUX, déſigne tout ce qui végete. Ce mot ſe prend pour plante.

VÉGÉTATION; c'eſt l'action par laquelle les plantes ſe nourriſſent, croiſſent, ſe fortifient, fructifient. On dit, les engrais ſont favorables à la *végétation*. La *végétation* ſe ranime au printemps.

VÉHICULE; ce qui ſert à conduire, à pouſſer, à chaſſer, à faire paſſer plus facilement. L'air & l'eau ſont les *véhicules* des ſubſtances nutritives des plantes. L'air eſt le *véhicule* de la lumiere. Les purgatifs ſont des *véhicules* aux humeurs peccantes, &c.

VEINE. C'eſt un nom qu'on donne à des vaiſſeaux qui reçoivent de toutes les parties du corps le ſang que les arteres y ont porté du cœur, & qui le rapportent au cœur. Les *veines* ſont des eſpeces de tubes, de vaiſſeaux fermés qu'on a mal à propos comparés aux conduits ſéveux.

Veine de terre, ſe dit de la différente diſpoſition & nature de la terre, qu'on trouve quand on la creuſe. Voilà une *veine* de terre qui eſt ſablonneuſe, une autre qui eſt d'argile, une autre de roche. Voilà une *veine* d'ocre, de vitriol, d'alun, de calamine. Les eaux minérales ne prennent leur qualité qu'en paſſant dans des *veines* de vitriol, d'alun, de ſoufre, de fer, &c. On dit en ce ſens, une *veine* d'or, une *veine* d'argent, une *veine* de mercure, &c. qui ſont certains endroits de la terre où ſe trouve la glebe des métaux.

VEINEUX, ſe dit des parties dans le tiſſu deſquelles on apperçoit des ramifications que l'on avoit comparées à celles des vaiſſeaux ſanguins.

VELU, ce qui differe peu de *hériſſé*. Ce mot convient à toutes les parties des plantes.

VENDANGE. Récolte du Raiſin pour en faire du Vin.

VENTE, étendue de terrain que l'on détermine dans une forêt, & dont on adjuge la coupe. On diſtribue un bois en *ventes* en coupes réglées.

VERDURE, ſe dit de la couleur verte que produiſent

produiſent les feuilles. La *verdure* eſt charmante au printemps. La belle *verdure* de ce bois indique ſa vigueur. Les inſectes ont détruit toute la *verdure*.

VERGÉE, meſure de terre en uſage dans quelques Provinces.

VERGER, lieu planté d'arbres fruitiers en plein vent.

VERGLAS, eſpece de glace qui couvre les branches des arbres. Quand après une pluie il ſurvient une forte gelée, les arbres ſont chargés de *verglas*. Le verglas fait plus de tort aux arbres, que les fortes gelées. Il ne faut pas confondre le *verglas* avec le *givre*, qui eſt auſſi un amas de glace ſur les branches, mais qui étant moins adhérent, ne fait pas tant de tort.

VERMOULU. Le bois *vermoulu* eſt piqué par les vers ; d'où eſt venu *vermoulure*, qui ſignifie la trace que font les vers dans le bois, ou la pouſſiere que les vers laiſſent après eux.

VERNALES. Plantes *vernales* ou printannieres.

VERSATILE, ſe dit d'un ſommet qui eſt attaché au filet par le côté.

VERTICILLES, anneaux qui entourent les branches. On dit que les fleurs ſont *verticillées*, quand d'étage en étage elles forment des bouquets en anneaux autour des tiges. On dit que les feuilles ſont *verticillées*, quand un nombre de feuilles entourent les tiges ou les branches.

VÉSICULES, petites veſſies qui s'obſervent ſur les parties tendres des plantes, d'où eſt venu le nom de glandes *véſiculaires*. Les plantes, en général, ſont remplies de *véſicules* qui entrelacent les fibres ligneuſes & corticales, & ſont les réſervoirs de la lymphe & du ſuc propre.

VEULE, menu. Un arbre *veule*, eſt un arbre fort menu, relativement à ſa hauteur.

VIF. On nomme bois vif, celui qui eſt en état de vigueur & d'accroiſſement.

VIGILES des plantes, ſuivant M. *Linnée*, eſt la détermination des heures auxquelles les plantes épanouiſſent leurs fleurs.

VIS. Roulé en pas de *vis*, en tire-bourre, en hélice. Il y a des fleurs & des fruits qui ont cette forme, & que l'on dit *cirrheuſes*.

VISCERE. Nous entendons par ce terme qui eſt pris de l'anatomie, une partie compoſée de glandes, ou d'autres parties organiques, & qui a des uſages relatifs à l'économie végétale.

VISCIDE, gluant, viſqueux, ſe dit de toutes les parties des plantes qui ſont enduites d'une humeur gluante.

VITICULE, jet rampant. Les Fraiſiers, les Ronces pouſſent ſur terre des jets qui produiſent des racines.

VITRÉE. Couleur *vitrée*, eſt une couleur verdâtre.

VICISSITUDE, changements alternatifs. On dit *viciſſitude* de froid & de chaud, de ſéchereſſe & d'humidité. C'eſt la *viciſſitude* de température qui produit l'action de la raréfaction & de la condenſation.

VISQUEUX, onctueux, gluant. La poix-réſine, l'encens & autres gommes, ſont des humeurs viſqueuſes des arbres. La pierre s'engendre des humeurs *viſqueuſes*, des glaires qui ſe durciſſent dans la veſſie.

VIVACE, qui ſubſiſte un nombre d'années.

UMBILIC, eſpece de nombril. On dit, un fruit *umbiliqué*, &c.

UNDULÉ, ONDÉ, ſe dit lorſque des inflexions alternativement convexes & concaves repréſentent comme les ondes de la mer.

UNICAPSULAIRE, fruit à une *capſule*. Il y a des fruits qui ſont formés de deux, trois, &c. *capſules*, qui ſe réuniſſent par une de leurs parties : on les nomme *bicapſulaires*, *tricapſulaires*, &c. Ceux qui n'ont qu'une capſule, ſont *unicapſulaires*, quoiqu'ils ſoient quelquefois diviſés en pluſieurs loges.

UNIFLORE, ſe dit lorſqu'il n'y a qu'une fleur ſur un péduncule : s'il y en a pluſieurs, on dit, *biflore*, *triflore*, *multiflore*.

UNILOCULAIRE, fruit à une loge. Cela ſe dit des capſules qui n'ont qu'une *loge* ; ſi elles

en ont deux, elles ſont *biloculaires* ; trois, *triloculaires*, &c. ce qui ſe diſtingue par des cloiſons qui les partagent intérieurement.

VOLUBILE, qui s'entortille : ainſi les tiges *volubiles* ſont comme celles de l'*Evonimoïdes*, du *Périploca*, &c. qui s'entortillent les unes ſur les autres; ou ſur les corps ſolides qui ſont à leur portée. On emploie auſſi ce terme pour les feuilles.

VRILLES des plantes, ſont des filets au moyen deſquels elles s'accrochent aux corps ſolides qu'elles trouvent à proximité.

USÉE. On appelle *terre uſée*, celle qui à force de rapporter devient infertile. Il eſt néceſſaire de la bonifier par des engrais. On dit auſſi qu'une Pépiniere eſt *uſée*, quand on a enlevé tout le bon plant.

USUELLE. Une plante *uſuelle* ou d'uſage, eſt celle dont on connoît les vertus & les propriétés pour les différents uſages de la vie, principalement pour la Médecine. *Chomel* a fait un Traité des Plantes *uſuelles*.

UTRICULE ou VÉSICULE, petite veſſie ou bourſe. La ſubſtance *utriculaire* ou *véſiculaire*, eſt une partie intérieure des plantes qui forme le tiſſu *véſiculaire* ou *parenchymateux* qui remplit les eſpaces entre les fibres. C'eſt auſſi ce qui forme la pulpe des fruits.

On emploie auſſi quelquefois le terme d'*utri-*

cule, pour désigner certains fruits, ou les sommets des étamines.

VULGAIRE, ce qui est commun. On emploie ce terme pour les plantes qui se trouvent communément en un lieu.

Fin de la Table.

AVERTISSEMENT.

QUOIQUE je n'euſſe point deſſein de faire entrer dans cet Ouvrage des détails de Botanique, après avoir donné dans la Table précédente la nomenclature des parties caractériſtiques des arbres, on m'a engagé à y ajouter une expoſition abrégée des Méthodes Botaniques les plus connues & pratiquées. Ce que j'en vais dire d'après M. Duhamel, ſuffira pour ceux qui, ne voulant pas faire une étude ſuivie de la Botanique, ſe contentent d'en prendre quelques connoiſſances. C'eſt ainſi raſſembler dans cet Ouvrage élémentaire toutes les notions néceſſaires. Ceux qui voudront prendre des connoiſſances plus étendues, auront recours aux Ouvrages des Auteurs dont on va voir les Méthodes.

EXPLICATION
DES MÉTHODES
OU SYSTÊMES
DE BOTANIQUE.

ON appelle Méthode ou Syſtême de Botanique, l'ordre qu'un Auteur a établi pour ranger les Plantes par diviſions générales & par ſubdiviſions. Cet ordre eſt établi ſur des caracteres diſtinctifs pris ſur diverſes parties des Plantes. Les uns les ont pris ſur la poſition de la fleur, relativement au fruit ; les autres à la forme des fruits ; d'autres, au nombre ou à la forme de pétales ; d'autres, à celle des calices ; d'autres, au nombre des étamines & des pétales ; d'autres enfin, aux feuilles, aux racines, aux poils, aux glandes, &c.

On n'oſeroit aſſurer l'exiſtence des Familles naturelles, c'eſt pourquoi on appelle ces méthodes, artificielles ; c'eſt-à-dire, inventées par l'art du Botaniſte. Mais ce qu'il y a de sûr, c'eſt que certaines Familles portent des caracteres ſinguliérement diſtinctifs de toutes les au-

tres ; de maniere que preſque tous les Botaniſtes ont réuni ces ſortes de Plantes en ſuivant des méthodes très-différentes ; c'eſt-à-dire, en prenant leurs caracteres ſur différentes parties.

En effet, quand on examine avec attention les Plantes, on en apperçoit qui ſe rangent comme d'elles-mêmes par Familles ; c'eſt-à-dire, qu'il y a des collections d'eſpeces qui ſe tiennent par un ſi grand nombre de caracteres ſemblables, & qui ſont tellement ſéparées des autres eſpeces, qu'il eſt impoſſible de ne les en pas diſtinguer ; de ſorte que ſi dans une Plante on apperçoit quelques-uns de ces caracteres, on eſt preſque aſſuré qu'on y découvrira les autres. On peut donner, pour exemple, les Plantes labiées, les graminées, les cruciferes, les liliacées, les malvacées, les légumineuſes, les cucurbitacées, &c. Bornons-nous à citer les coniferes & les ombelliferes.

Si je rencontre un fruit écailleux, dur & ligneux, dont les ſemences ſoient placées ſous des écailles ; en un mot, de ces fruits qu'on nomme des *cônes*, je ſuis certain que l'arbre qui a produit ce fruit a ſes fleurs mâles ſéparées des fleurs femelles, & grouppées ſur un filet commun en forme de chaton.

De même, quand on a obſervé la façon dont les feuilles des ombelliferes embraſſent les tiges, on peut, en examinant avec attention une Plante de cette Famille qui n'a point encore produit de fleurs, aſſurer que cette jeune Plante produira une ombelle qui ſupportera des fleurs à cinq pétales avec cinq étamines, un ſtyle four-

chu & un embryon double qui ſe changera en deux ſemences nues.

La nomenclature eſt la clef de la Botanique. Ce n'eſt que par ſon moyen, que ceux qui ſe livrent à l'étude de cette ſcience, peuvent s'entendre & ſe communiquer les obſervations qu'ils ont faites ſur les Plantes. Or comment la nomenclature pourroit-elle s'apprendre autrement que par une méthode qui, en établiſſant des diviſions générales & des ſubdiviſions particulieres, mette les commençants en état de ranger les Plantes qu'ils rencontrent, & qui leur ſont inconnues, dans telle ou telle ſection, afin que venant à les comparer enſuite avec les deſcriptions des Plantes contenues dans la ſection à laquelle elles appartiennent, ils puiſſent reconnoître celles qu'ils ont ſous leurs yeux, & leur appliquer les noms qui leur conviennent? C'eſt ainſi qu'on peut parvenir à contracter avec les Plantes cette habitude qui forme le vrai Botaniſte.

Toutes les tentatives que l'on a faites pour établir des méthodes, quelles qu'elles ſoient, ſont très-avantageuſes, puiſqu'elles fourniſſent des matériaux pour étendre le petit nombre de connoiſſances que nous avons ſur les Familles naturelles. Les Plantes qui compoſent ces ſortes de Familles, ſe reſſemblent non-ſeulement par leur forme extérieure, elles ſont de plus liées les unes aux autres par des qualités intérieures; en un mot, elles ſont organiſées de même. Nous en trouvons une preuve dans les greffes, qui réuſſiſſent preſque toujours ſur une même Famille naturelle, & qui ſe refuſent à

toute eſpece d'union avec celles d'une Famille étrangere.

De plus, on ſait que tous les *tithymales* donnent un lait cauſtique & violemment purgatif; tous les *pavots* ſont plus ou moins narcotiques; preſque tous les *Jolanum* occaſionnent une eſpece d'ivreſſe & de manie; preſque toutes les *rubiacées* donnent plus ou moins de teinture rouge.

On peut conclure des réflexions précédentes, que les recherches qui tendent à augmenter les Familles naturelles ſont très-utiles, & que l'attachement à cette méthode, qui ne ſera peut-être jamais parfaite, eſt la voie la plus ſûre pour perfectionner les méthodes artificielles, qui ſont indiſpenſablement néceſſaires pour faire des progrès dans l'étude de la nature.

Un coup d'œil jetté vaguement ſur toutes les Plantes d'une prairie, éblouit & n'inſtruit point; le nombre & la variété étonnent. Au premier abord tout paroît confus, parce qu'on apperçoit à la fois trop d'objets différents, on n'en diſtingue aucun. Mais quand on fait un examen méthodique & détaillé de toutes ces Plantes, le cahos ſe débrouille peu à peu, & les objets deviennent moins compliqués. C'eſt pour reconnoître & ranger les Plantes dans un certain ordre, qu'on a formé des méthodes dans leſquelles les Plantes ſe trouvent diſtribuées par claſſes, par ordres ou ſections, par genres & par eſpeces.

Ces ſortes de méthodes s'appellent *Méthodes* ou *Syſtêmes* artificiels; parce que, comme on le verra dans l'énumération abrégée que nous

ferons de quelques-unes des meilleures Méthodes, chaque Méthodiſte a choiſi à ſon gré les parties des Plantes qui lui ont paru les plus propres à les faire connoître.

Si l'on remonte même avant l'origine de ces diviſions exactes, qu'on peut nommer Méthodes, on verra que les Anciens ont toujours eſſayé de ranger les Plantes par bandes. C'eſt pour cela que les uns ont diviſé les racines en *bulbeuſes*, *tubéreuſes*, *cépacées*, pivotantes, rampantes, fibreuſes, écailleuſes, &c. que d'autres ont diſtingué les feuilles en *ſimples*, *compoſées*, *liſſes*, *velues*, *dentelées*, *découpées*, *laciniées*, & les feuilles compoſées en *palmées* & en *empanées*. Pluſieurs Botaniſtes ont ſéparé les fruits en *ſecs*, *ſiliqueux*, *capſulaires*, *écailleux*, *charnus* & *ſucculents*, dont les uns contiennent des pepins, & les autres des noyaux. On a auſſi obſervé le nombre des ſemences, & pluſieurs ont porté leurs vues ſur le nombre & la poſition, ſoit des pétales, ſoit des étamines & des piſtils, ainſi que ſur la poſition de l'embryon relativement au calice, dont les différentes formes ont auſſi été obſervées.

Si l'on examine pourquoi dans ces méthodes il y a certains genres qui, quoiqu'ils aient beaucoup de rapport entr'eux, ſont placés cependant fort loin les uns des autres, on appercevra que c'eſt parce que la circonſtance qui conſtitue leur différence, eſt préciſément celle que l'Auteur de la Méthode a adoptée pour ſon caractere principal, & qu'il a établie comme baſe de ſon ſyſtême.

C'eſt ainſi que dans la Méthode ſexuelle de

M. Linnée, les parties de la fructification de l'Ortie, differant peu de celles du Mûrier, ces deux Plantes ſont fort rapprochées, quoiqu'il y ait une grande différence entre le port de ces Plantes. Mais ſi-tôt qu'on eſt averti qu'il eſt queſtion d'une méthode artificielle, on ne doit pas être plus étonné de voir ces deux Plantes rapprochées, que de voir deux mots qui ne different que par la premiere lettre initiale, placés l'un au commencement & l'autre à la fin d'un Dictionnaire.

Dans les Méthodes Botaniques de *Cæſalpin*, *Moriſſon*, *Magnol*, *Ray*, *Boerhaave*, *Tournefort*, les Plantes herbacées ſont ſéparées des Plantes ligneuſes ; c'eſt-à-dire, les herbes des arbres. Cette différence eſt preſque indiſpenſable dans une Ecole de Botanique, puiſqu'il ſeroit difficile de cultiver dans un jardin l'un près de l'autre, le Piſtachier, par exemple, avec l'Epinard, ou le Chanvre avec le Chêne, le Noyer avec la Pimprenelle. Mais cet inconvénient ne ſubſiſte point dans les Traités de Botanique : & pour éviter de partager les genres, en rangeant, par exemple, le Sureau avec les arbres, & l'Hieble avec les herbes, *Rivinus*, *Ruppius*, *Lwdvige*, *Knaut* & *Linnée* n'ont fait aucune diſtinction entre les arbres & les herbes : la nature les produit pêle-mêle & ſans ordre ; ces Auteurs les préſentent de la même maniere. Comme nous ne parlons ici que des arbres, nous les ſéparerons.

On a ſenti qu'il y avoit de l'avantage à ne point trop multiplier les noms, & qu'il ſeroit preſque impoſſible d'en retenir quinze ou ſeize

mille. Pour obvier à cet inconvénient, on a pris le parti de ranger ſous une même dénomination les eſpeces qui auroient entr'elles un certain rapport, ſous le nom général de genre, & de les diſtinguer par des épithetes qui forment de courtes deſcriptions.

On ne peut pas aſſurément s'empêcher de reconnoître l'utilité des noms génériques & des phraſes qui en donnant une eſpece de ſignalement de la Plante, en abregent la deſcription & ſoulagent la mémoire. Ces phraſes que tous les Auteurs ont rendues en latin, pourroient être miſes en françois; mais comme elles n'appartiennent qu'à un Traité de Botanique, nous n'en parlerons point ici.

Par la même raiſon qu'on a raſſemblé les Plantes qui ont certains points de reſſemblance pour en faire des genres, on a raſſemblé les genres qui ſe reſſemblent en certaines parties, pour en former des bandes ſéparées qu'on nomme *claſſes*, & on a ſubdiviſé ces claſſes en ſections. Ainſi les caracteres qui conſtituent les claſſes & les ſections, doivent être plus ſimples & plus généraux que ceux qui conſtituent les genres; de même que ceux-ci doivent être plus généraux que ceux qui diſtinguent les eſpeces; en ſorte que le regne végétal, après toutes ces diſtinctions, ſe trouve diviſé comme un corps de troupes, par régiments, par bataillons & par compagnies.

Pour bien connoître les Plantes, il faut examiner attentivement toutes leurs parties. Les Jardiniers ne ſe bornent pas à l'examen exact des fleurs & des fruits; ils prêtent attention

à toutes les parties des plantes, racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits, ſemences, boutons. Munis de ces connoiſſances, ils diſtinguent tous les Poiriers qu'ils cultivent dans leurs Pépinieres, par leurs fruits, lorſque ces arbres en ſont chargés; quand ils ne portent point de fruit, ils les connoiſſent par leurs feuilles; & en hyver, quand ils ſont dépouillés de leurs feuilles, il les diſtinguent encore par le bois & par la forme de leurs boutons. Auſſi quand les Botaniſtes ont voulu faire connoître une Plante, ils ont eu ſoin d'en donner la deſcription totale.

Les Botaniſtes cultivateurs qui voient ſouvent les Plantes, & qui ſe ſont rendus vraiment habiles par l'examen & l'inſpection, connoiſſent preſque toutes les Plantes, en quelque état qu'on les leur préſente, quand même elles ſeroient mutilées & défigurées; d'autres les connoiſſent à la ſeule inſpection des graines, dont ils ont fait une étude particuliere, & ſouvent après avoir raſſemblé des fragments de feuilles déchirées, ils décident à quelle Plante elles appartiennent. Parmi plus de mille eſpeces d'arbres ou arbriſſeaux que je cultive, il n'y en a point que je ne reconnoiſſe auſſi bien en hyver qu'en été.

Mais, dira-t-on, pourquoi les Botaniſtes ont-ils choiſi par préférence les parties de la fructification pour former les claſſes & les ſections? Il faut croire qu'ils y ont été déterminés par de bonnes raiſons, puiſque tous les Méthodiſtes qui ont bien obſervé la Nature, ſe reuniſſent en ce point. Ils ont remarqué qu'il

y a plus de choſes à obſerver dans ces organes de la fructification, que dans toutes les autres parties. En effet, les organes ſont, pour ainſi dire, entaſſés dans les fleurs.

L'obſervation a fait encore connoître que les caracteres tirés des parties de la fructification, ſont moins ſujets à varier, que ceux qui ſont établis ſur toute autre partie. Enfin on a remarqué que les Plantes qui ſe reſſemblent par les parties de la fructification, ont auſſi de grands rapports dans leurs autres parties.

Ce ne ſont donc point des raiſonnements métaphyſiques qui ont déterminé *Cæſalpin*, *Moriſſon*, *Ray*, *Hermann*, *Tournefort* & *Linnée* a tirer leurs caracteres des parties de la fructification. Ils y ont été ſans doute conduits par les obſervations; elles leur ont prouvé que les caracteres tirés des parties de la fructification, ſont les plus commodes, les plus certains & les plus conformes à la marche de la nature.

Mais pourvu qu'on ſatisfaſſe aux conditions néceſſaires pour former une bonne méthode, on peut tirer les caracteres de telle partie qu'on voudra choiſir. Ceci bien entendu, nous allons parcourir très-ſuccinctement les Méthodes de Botanique les plus accréditées, en inſiſtant ſur la partie de ces Méthodes qui regarde les arbres, les arbriſſeaux & les arbuſtes.

EXPOSITION
DES VUES
DE QUELQUES
BOTANISTES.

GESNER, Médecin Suiſſe, eſt le premier qui ait apperçu qu'il convenoit de chercher les différences caractériſtiques des Plantes, plutôt dans les parties de la fructification, que dans les feuilles. Mais il eſt mort avant d'avoir pu former une méthode ſelon ce plan.

CÆSALPIN, Profeſſeur en Médecine dans l'Univerſité de Piſe, & premier Médecin du Pape Clément VIII, diſoit que c'étoit avec raiſon qu'on avoit établi pluſieurs genres de Plantes ſur la ſtructure des fruits, puiſque la nature n'emploie pour la production d'aucune autre partie des Plantes, un auſſi grand nombre de pieces différentes.

Cet Auteur, qui eſt le premier qui ait jetté les fondements d'une Méthode par les parties de la fructification, commence par ſéparer les arbres d'avec les herbes. Il diviſe enſuite, ſoit les arbres, ſoit les herbes, en pluſieurs bandes, qu'il ſubdiviſe encore pour en former quinze claſſes.

Quand

Quand on fait attention à l'état où la Botanique étoit de ſon temps, & qu'en conſéquence on vient à examiner ſa Méthode, on y reconnoît un eſprit vaſte qui a ſu ſurmonter de grandes difficultés pour jetter les premiers fondements de toutes les Méthodes que l'on a vu paroître dans la ſuite. Il faut avouer qu'il a laiſſé ce germe précieux bien imparfait; mais il a le grand mérite de l'invention.

FABIUS COLUMNA, d'une illuſtre famille d'Italie, fit voir par ſon Hiſtoire des Plantes, publiée en 1616, une grande ſagacité dans l'établiſſement qu'il fit des genres. Il a ſoin d'avertir qu'il ne compte pour rien les feuilles, & qu'il ne conſidere que les parties de la fructification. Malheureuſement il y joignoit la ſaveur des Plantes, qui ne peut fournir que des caracteres très-incertains.

GASPARD BAUHIN, inclinoit pour qu'on établît les genres ſur les vertus des Plantes. On doit de la reconnoiſſance à ceux qui ont donné des Traités des Plantes uſuelles, rangées ſelon leurs différentes vertus. Ces ouvrages ſont très-utiles pour la pratique de la Médecine; mais ils ne peuvent abſolument être d'aucune utilité pour conduire à la parfaite connoiſſance des Plantes. Outre que les propriétés des Plantes ſont quelquefois incertaines, celles qui ſont le mieux conſtatées ne ſe montrent point au-dehors. Rien ne m'indique en voyant un Pavot, qu'il a une qualité narcotique. Le Séné, la Rhubarbe, la Scammonée, &c. ne manifeſtent

point leur vertu purgative. D'ailleurs, une même Plante peut avoir plusieurs propriétés, soit pour la Médecine, soit pour les Arts. Dans ce cas, il est embarrassant de décider dans quelle classe il convient de la ranger.

Cette idée restoit néanmoins tellement inculquée dans l'esprit des Botanistes, que les Méthodes n'ont fait aucun progrès jusqu'au temps de *Morisson*, Médecin Ecossois, qui fut retenu en France par S. A. R. Gaston, Duc d'Orléans.

METHODE DE *MORISSON.*

CE Médecin, qui connoiſſoit très-bien les Ouvrages de Cæſalpin & de Columna, a donné une Méthode de Botanique bien moins imparfaite que ſes Prédéceſſeurs. Le but de Moriſſon étant d'établir une Méthode par les fruits, il a rangé toutes les Plantes en dix-huit claſſes, dont trois ſont deſtinées pour les arbres, les arbriſſeaux & les arbuſtes, & les quinze autres pour les herbes. Nous ne parlerons que des trois premieres. Nous terminerons par des points, les Sections où il n'y a point d'arbres qui puiſſent s'élever en pleine terre.

PREMIERE CLASSE.

DES ARBRES.

Cette claſſe eſt diviſée en dix Sections.

I. SECTION. Les *Coniferes.* Le Pin, le Sapin, le Méleze, le Cyprès, le Thuya, l'Aune, le Tulipier, le Bouleau.

II. SECTION. Les *Glandiferes.* Le Chêne, le Chêne verd.

III. SECTION. Les *Nuciferes,* Le Noyer, le Noi-

ſetier, le Piſtachier, le Laurier, le Hêtre, le Châtaignier.

IV. SECTION. Les *Pruniferes*. Le Prunier, l'Abricotier, le Pêcher, l'Amandier, le Jujubier, le Ceriſier, le Micocoulier, l'Azedarach, l'Olivier, l'Æleagnus, le Laurier-Ceriſe.

V. SECTION. Les *Pomiferes*. Le Pommier, le Poirier, le Coignaſſier, le Sorbier cultivé, l'Oranger, le Grenadier, le Figuier, le Ploquemier.

VI. SECTION. Les *Bacciferes*, 1°. qui n'ont qu'une amande, comme le Lentiſque, le Molle, le Saſſafras, l'If: 2°. qui ont deux amandes, comme la Bourdaine: 3°. qui ont trois amandes; le Genevrier: 4°. qui ont quatre amandes; le Houx; 5°. qui ont un nombre indéterminé d'amandes; le Mûrier, l'Arbouſier, le Sorbier, l'Aliſier.

VII. SECTION. Les *Siliqueux*, 1°. dont les feuilles ſont ſimples & uniques; le Gainier. 2°. Ceux qui ont les feuilles compoſées de deux folioles. . . . . 3°. Qui ont les feuilles compoſées de trois folioles; l'Anagyris. 4°. Qui ont les feuilles compoſées de quatre folioles. . . . . 5°. Qui ont les feuilles compoſées d'un nombre indéterminé de folioles; le Gleditſia, l'Acacia, le Pſeudo-Acacia.

VIII. SECTION. Ceux qui portent les fruits garnis d'une membrane; l'Erable, le Charme, l'Orme, le Tilleul, le Frêne.

IX. SECTION. Ceux dont les fleurs & les fruits ſont accompagnés d'une eſpece de coton ou de ouate, le Platane, le Peuplier, le Saule.

X. SECTION. Ceux qui ne peuvent pas ſe rapporter aux Sections ci-deſſus.

SECONDE CLASSE.

DES ARBRISSEAUX.

Il la divise en sept Sections.

I. SECTION. Des Arbrisseaux *conifères.*

II. SECTION. Les *Nucifères*, Le *Nez coupé* ou *Staphylladendron*, le Styrax.

III. SECTION. Les *Pruniferes*, L'Amandier nain, le Cornouiller mâle.

IV. SECTION. Les *Bacciferes.* 10. Qui ne contiennent qu'une amande, le Sanguin, la Viorne, l'Aubier, le Sumac, le Bois-joli, le Fustet, le Gallé, le Chionantus. 20. Qui contiennent deux amandes : le Troëfne, l'Epine-vinette, le Chamæcerisier. 30. Qui renferment trois semences; le Sabinier, l'Alaterne, le *Chamælæa-Triccocos*, l'*Empetrum*, le Sureau, le Buis, le *Palliurus* ou Porte-chapeau, le Nerprun, le *Jasminoïdes.* 40. Qui renferment quatre semences ; le Fusain, le Vitex, le Grewia. 50. Qui renferment un nombre indéterminé de semences ; le Myrthe, le Néflier, le Rosier, le Groseiller, le *Vitis-Idæa.*

V. SECTION à fleurs *légumineuses* Le Genêt, le Cytise, le *Spartium*, le *Colutæa*, le *Barbajovis*, &c.

VI. SECTION à fruits *Capsulaires*, 10. Ceux qui sont à deux loges ; le Lilas. 20. Ceux qui ont quatre loges ; le *Syringa.* 30. Ceux qui ont cinq loges ; le Cyste. 40. Ceux qui ont un nombre indéterminé de loges ; le *Spiræa*, le *Corteria*, la Bruyere.

VII. SECTION. Ceux dont les fleurs ou les fruits sont accompagnés d'une espece de coton ou de ouate ; le petit Saule, le Tamarisque, le *Nérion* ou Laurier-rose.

TROISIEME CLASSE.

DES SOUS-ARBRISSEAUX OU ARBUSTES.

Il la divise en trois Sections, qui ne comprennent que des Plantes sarmenteuses.

I. SECTION. Ceux qui ont des *mains* ; la Vigne, une espece de *Bignonia*, le *Smilax*.

II. SECTION. Ceux qui grimpent par leurs rameaux ; le *Periclimenum*, le Jasmin, le *Dulcamara*, le Câprier, la Clématite.

III. SECTION. Ceux qui s'attachent par des racines ; le Lierre.

METHODE DE *RAY.*

LE célebre Ray, Miniſtre Anglois, à qui la Botanique a de grandes obligations, en nous donnant, dans ſon Hiſtoire des Plantes, tout ce que les Auteurs qui l'avoient précédé avoient dit de mieux ſur chacune d'elles, eſt outre cela parvenu à réformer les Méthodes de *Cæſalpin & de Moriſſon*, & rapprocher pluſieurs claſſes de l'ordre naturel. On apperçoit dans ſes Ouvrages un eſprit juſte, & un homme très-laborieux.

Pour diſtinguer les arbres & les arbriſſeaux des herbes, il commence à ſéparer les Plantes qui ont leurs tiges & leurs branches garnies de boutons, de celles qui n'ont point de boutons.

Il faut remarquer que le caractere d'avoir les branches chargées de boutons, qui déſigne très-bien les arbres & les arbriſſeaux, exclut les arbuſtes ou ſous-arbriſſeaux; auſſi *Ray* les range-t-il avec les herbes.

Après pluſieurs diviſions générales, *Ray* parvient à ranger toutes les Plantes dans trente-trois claſſes, dont ſix pour les arbres & les arbriſſeaux.

PREMIERE CLASSE.

DES ARBRES arrondinacés.....

SECONDE CLASSE.

DES ARBRES dont les fleurs ſont ſéparées des fruits, ou qui n'ont point de pétales.

I. SECTION. Les Coniferes. *Le Sapin, le Pin, la Méleze, le Cyprès, le Thuya, la Sabine, le Bouleau, l'Aune.*

II. SECTION. Ceux dont les fleurs ſont éparſes, ou ſéparées les unes des autres. *Le Buis, le Térébinthe, l'Empetrum.*

III. SECTION. Ceux qui portent leurs fleurs mâles raſſemblées en chatons, ou grouppées ſur un filet commun. *Le Noyer, le Noiſetier, le Charme, le Chêne, le Chêne verd, le Hêtre, le Châtaignier, le Platane, le Peuplier, le Saule.*

IV. SECTION. Ceux qui portent des baies. *Le Cedre, le Genevrier, l'If, le Mûrier.*

TROISIEME CLASSE.

DES ARBRES dont les fruits ſont terminés par un umbilic qui eſt formé par les débris du calice.

I. SECTION. Ceux dont les fruits ſont gros, ſucculents, & qui renferment pluſieurs ſemences. *Le Poirier, le Pommier, le Coignaſſier, le Sorbier, l'Aliſier, le Néflier, le Grenadier, le Roſier.*

II. SECTION. Ceux dont les fruits ſont petits, ſucculents, & qui renferment pluſieurs ſemences. *Le Groſeiller, le Chevrefeuille, le Lierre, le Sureau, le Myrthe.*

III. SECTION. Ceux qui portent des baies disposées en ombelles, & qui ne renferment qu'une semence. *Le Laurier-thim, l'Aubier, la Viorne, le Cornouillier, le Sassafras.*

IV. SECTION. Ceux qui portent des baies qui renferment plusieurs semences. *Le Jasmin, le Troëne, la Bourdaine, l'Alaterne, la Vigne, le Fusain, le Houx, le Nerprun, le Caprier, l'Arbousier.*

QUATRIEME CLASSE.

DES ARBRES dont le fruit n'est point terminé par un umbilic, ou dont les fleurs prennent naissance à la base du fruit. Les fruits de cette classe sont succulents, ou au moins pulpeux.

I. SECTION. Les Pruniferes. *L'Abricotier, le Prunier, le Pêcher, l'Amandier, le Cerisier, le Jujubier, le Micocoulier, l'Olivier, l'Azedarac, le Laurier-cerise.*

II. SECTION. Les Bacciferes qui n'ont qu'une semence. *Le Guy, le Filaria, le Bois-joli.*

III. SECTION. Les Pomiferes. *L'Orange, l'Anona, le Plaqueminier, le Styrax, la Ronce, l'Uva-ursi.*

CINQUIEME CLASSE.

DES ARBRES à fruits secs, qui ne sont point en silique, & qui n'ont point d'umbilic.

I. SECTION. Dont les semences sont contenues dans des enveloppes ailées. *L'Erable, le Frêne.*

II. SECTION. *Ray* fait ici une Section, qu'il nomme *Mélanges*, dans laquelle sont compris les arbres qui ne se rapportent pas exactement aux Sections précédentes. *Le Laurier, le Staphylladendron, le*

Tilleul, le Vitex, le Tamariſque, le Porte-chapeau, l'Eſpicœa, le Toxicodendron, le Chamælea, la Bruyere, le Fuſtet, le Lilas, l'Orme, le Sumac, le Chamærododendros.

SIXIEME CLASSE.

DES ARBRES qui portent des ſiliques.

I. SECTION. Ceux dont les fleurs ne ſont point papillonacées. *Le Carrouge, le Nerion, l'Acacia.*

II. SECTION. Ceux qui portent des fleurs papillonacées, & dont les feuilles ſont ſimples. *Le Gaînier, le Genêt, le Spartium, le Genita-Spartium.*

SEPTIEME CLASSE.

DES ARBRES anomales. *Le Figuier.*

Pluſieurs Méthodiſtes depuis *Ray*, ont fait des changements à ſa Méthode, s'attachant toujours aux fruits pour l'établiſſement des premieres diviſions, & n'ayant recours aux pétales que dans des cas particuliers pour les ſous-diviſions; mais nous ne parlerons ici que de la Méthode de *Tournefort.*

METHODE DE *TOURNEFORT.*

PERSONNE n'a mis autant d'ordre dans les Méthodes de Botanique, que le célebre *Tournefort*, de l'Académie Royale des Sciences de Paris, Profeſſeur en Botanique au Jardin Royal des Plantes. Il a, ainſi que *Geſner*, *Cæſalpin*, *Columna*, *Moriſſon* & *Ray*, tiré ſa Méthode des parties de la fructification. Mais au lieu de conſidérer en premier lieu les fruits, il porte ſes premieres vues ſur les pétales, comme étant la partie des fleurs la plus frappante; & il prête moins d'attention à leur nombre, comme ont fait pluſieurs Méthodiſtes, qu'à leur forme.

Après avoir ſéparé les arbres & les arbriſſeaux d'avec les herbes, il diſtingue dans l'une & l'autre famille, les fleurs qui ont des pétales, d'avec celles qui n'en ont point. Comme les fleurs qui ont des pétales ſont en grand nombre, il les a ſubdiviſées en *fleurs ſimples* & en *fleurs compoſées*; celles-ci qui ſont formées d'une aggrégation d'un nombre de fleurs, ſont ou à *demi-fleurons*, ou à *fleurons*, ou *radiées*; & les ſimples ſont ou *monopétales* ou *polypétales*. Les unes & les autres ſont ſubdiviſées

en *fleurs régulieres* & en *fleurs irrégulieres*.

De toutes ces diviſions il en forme vingt-deux claſſes, dont dix-ſept ſont pour les herbes, & les cinq autres pour les arbres & les arbriſſeaux. Chacune de ces claſſes eſt diviſée en pluſieurs Sections; & les caracteres diſtinctifs de ces Sections ſont relatifs aux fruits qui viennent du piſtil ou du calice, qui ſont mous ou ſecs, formés en ſilique ou en capſule, à une ou pluſieurs loges, &c.

Souvent toutes les Plantes qui forment une Section, pourroient être regardées comme étant d'un même genre. Par exemple, la Section où ſont rapportées les herbes à fleurs en cloche ou en baſſin, dont le calice devient un fruit charnu, comprend toutes les *cucurbitacées*, en ſorte qu'on pourroit ne faire qu'un genre des *Coloquintes*, des *Concombres*, des *Melons*, des *Citrouilles*, des *Potirons*, & même des *Momordica*. Mais comme ce genre ſeroit trop nombreux, & comme *Tournefort* s'étoit fait une loi de conſerver, le plus qui lui étoit poſſible, les dénominations reçues, il a cherché à diviſer les *cucurbitacées* en pluſieurs genres, par des caracteres pris des parties étrangeres à la fructification; mais qui, à la vérité, laiſſent quelquefois de la confuſion. En effet, le *Momordica* differe du *Concombre*, parce que ſon fruit n'eſt pas, à proprement parler, charnu.

Le *Concombre* differe de la *Citrouille*, parce qu'il eſt moins gros & plus allongé, & du *Melon* par ſa figure; l'*Anguria* ſe diſtingue par ſes feuilles qui ſont très-découpées. Enfin

la molleſſe des feuilles des *Coloquintes*, ſert à les diſtinguer des Citrouilles.

On en pourroit dire autant des arbres à fleurs légumineuſes, dont les différents genres ne ſe diſtinguent que par les feuilles. Il faut convenir que ces caracteres ſortent de l'eſprit de la Méthode; mais il n'en peut jamais réſulter un grand inconvenient, car perſonne ne ſera embarraſſé à diſtinguer les Plantes communes, & qui ſont d'un grand uſage. A l'égard de celles qui ſont rares, & qui ne ſont connues que des Botaniſtes, il n'y auroit pas grand mal quand un Auteur rangeroit une plante parmi les *Melons*, pendant qu'un autre en feroit un *Concombre*, pourvu que l'un & l'autre ait l'attention de les placer dans la Section qui convient à l'une ou à l'autre plante; car encore une fois, ſuivant *Tournefort*, preſque toutes les cucurbitacées pourroient ne faire qu'un ſeul & même genre. A l'égard de la diſtinction des eſpeces d'un même genre, *Tournefort* la tire de ce qui ſe préſente de particulier dans la ſtructure de quelques-unes de leurs parties, tiges, feuilles, racines; ce qui lui ſert à conſtruire ſes phraſes, qu'il a fait auſſi courtes qu'il a pu. Par exemple, Soleil à racine tubéreuſe, Soleil à feuilles profondément découpées, Soleil à tige ailée. Ces phraſes ſont courtes, & elles expoſent clairement les marques principalement diſtinctives, tirées, les unes des racines, les autres des tiges, les autres des feuilles.

Toutes ces diviſions & ſubdiviſions dérivent admirablement bien les unes des autres. On ne

peut pas desirer un plus bel ordre; le plan de l'Auteur se montre par-tout : en un mot, c'est le projet d'une Méthode artificielle, très-bien conçue ; & il seroit à desirer que les savants Méthodistes, qui ont paru depuis ce célebre Auteur, se fussent plutôt appliqués à perfectionner sa Méthode qu'à en créer de nouvelles.

Tournefort lui-même s'est bien apperçu que sa Méthode n'est pas sans défauts, & qu'elle manque de clarté en quelques endroits, puisqu'il exhorte les Botanistes, qui viendront après lui, à la perfectionner par de nouvelles observations ; il les met même sur la voie, en discutant les différentes parties de la fructification qu'on pourroit employer dans les Méthodes, & il expose les raisons qui l'ont déterminé à donner la préférence aux pétales pour ses premieres divisions. Nous nous bornerons à rapporter ici la partie de sa Méthode qui regarde les arbres & les arbrisseaux.

PREMIERE CLASSE.

Des ARBRES & des ARBRISSEAUX, dont les fleurs n'ont point de pétales.

I. SECTION. Ceux dont les parties mâles ou les étamines sont réunies aux parties femelles ou aux fruits ; ces fleurs sont par conséquent *hermaphrodites* : le *Frêne*, le *Carrouge*.

Nota. Qu'il y a des Frênes qui ont des pétales, & que souvent dans les fleurs hermaphrodites, il y a un des sexes mal constitué.

II. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles sont sé-

parées des fleurs femelles, quoique l'une & l'autre ſe trouve ſur les mêmes pieds : le *Buis*, l'*Empetrum*, l'*Ephedra*.

III. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles & les fleurs femelles ſont ſur des individus ſéparés : le *Galle*, le *Térébinthe*, le *Lentiſque*, le *Rhamnoïdes*, le *Caſia*, le *Figuier*.

Nota. Il eſt reconnu que les fleurs mâles & les fleurs femelles ſe trouvent renfermées dans le fruit qu'on nomme la *figue*.

SECONDE CLASSE.

Des ARBRES & ARBRISSEAUX dont les fleurs mâles ſont grouppées ſur un filet commun qu'on nomme chaton ; ainſi les chatons ſont formés par des étamines ou des écailles attachées ſur un filet : dans cette claſſe, les fleurs mâles ſont toujours ſéparées des fleurs femelles ; mais tantôt elles ſe trouvent toutes les deux ſur le même individu, & tantôt ſur des individus différents.

I. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, grouppées en chaton, ſont ſéparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les fruits contiennent un noyau : le *Noyer*, le *Noiſetier*, le *Charme*.

II. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, grouppées en chaton, ſont ſéparées des fleurs femelles, quoique portées pas les mêmes pieds, & dont les ſemences ſont des pepins coriacés : le *Chêne*, le *Chêne verd*, le *Liege*, le *Hêtre*, le *Châtaignier*.

III. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, grouppées en chaton, ſont ſéparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les fruits ſont écailleux ou coniferes : le *Sapin*, le *Pin*,

le *Thuya*, la *Méleze*, le *Cyprès*, le *Bouleau*, l'*Aune*.

IV. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, grouppées en chaton, ſont ſéparées des fleurs femelles, tantôt portées par les mêmes pieds, & tantôt par différents, & dont les fruits ſucculents ſont de petites baies ou compoſées de petites baies : le *Cedre*, le *Genevrier*, le *Mûrier*, l'*If*.

V. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles, grouppées en chaton, ſont ſéparées des fleurs femelles, quoique portées par les mêmes pieds, & dont les fruits ſecs ſont ramaſſés en peloton : le *Platane*.

VI. SECTION. Ceux dont les fleurs blanches, grouppées en chaton, viennent ſur d'autres pieds que les fleurs femelles : le *Saule*, le *Peuplier*.

TROISIEME CLASSE.

Des ARBRES & des ARBRISSEAUX dont les fleurs ſont monopétales.

I. SECTION. Ceux dont le piſtil devient un fruit ſucculent qui renferme des pepins : le *Nerprun*, le *Tymælea*, l'*Alaterne*, le *Filaria*, le *Troëſne*, le *Laurier*, le *Jaſmin*, l'*Arbouſier*, le *Chamælea*.

II. SECTION. Ceux dont le piſtil devient une baie, dans laquelle ſe trouvent un ou pluſieurs oſſelets : le *Styrax*, l'*Olivier*, le *Houx*, l'*Uva-urſi*, le *Plaqueminier*.

III. SECTION. Ceux dont le piſtil devient un fruit membraneux : l'*Orme*.

IV. SECTION. Ceux dont le piſtil produit un fruit ſec, diviſé en pluſieurs loges : le *Lilas*, la *Bruyere*, le *Vitex*, le *Chamærododendros*.

V. SECTION. Ceux dont le piſtil devient une ſilique : le *Nérion*, l'*Acacia*.

VI.

VI. SECTION. Ceux dont le calice devient une baie : le *Sureau*, l'*Aubier*, la *Viorme*, le Laurier-Thym, le *Vitis idea*, le Chevrefeuille, le *Periclimenum*, le *Xilosteon*, le *Symphoricarpos*, l'*Æleagnus*, le *Chamæcerasus*.

VII. SECTION. Ceux dont les fleurs mâles sont séparées des fleurs femelles qui produisent les fruits : le *Guy*.

QUATRIEME CLASSE.

Des ARBRES & ARBRISSEAUX qui portent des fleurs en rose, ou dont les pétales sont attachés en rond autour de la fleur.

I. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit qui n'a qu'une cavité : le *Fustet*, le *Toxicodendron*, le *Sumac*, le *Tilleul*, le *Marronnier d'Inde*.

II. SECTION. Ceux dont le pistil devient une baie, ou un fruit composé de plusieurs baies : le *Micocoulier*, la *Bourdaine*, le *Lierre*, la *Vigne*, l'*Epine-vinette*, la *Ronce*, le *Molle*, l'*Anona*.

III. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit à deux ou plusieurs loges : l'*Erable*, le *Nez coupé*, le *Laurier-Tulippier*, le *Syringa*, le *Tamarisque*, le *Spiræa*.

IV. SECTION. Ceux dont les fruits sont des siliques : le *Bonduc*.

V. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit charnu qui contient des pepins : l'*Oranger*.

VI. SECTION. Ceux dont le pistil devient un fruit à noyau : le *Prunier*, l'*Abricotier*, le *Cerisier*, le *Pêcher*, l'*Amandier*, le *Laurier-Cerise*, le *Jujubier*.

VII. SECTION. Ceux dont le calice devient un

fruit à pepin : le *Poirier*, le *Pommier*, le *Coignaſſier*, l'*Aliſier*, le *Sorbier*, le *Grenadier*, le *Roſier*, le *Groſeiller*, le Myrthe.

VIII. SECTION. Ceux dont le calice devient un fruit charnu, dans lequel on trouve pluſieurs oſſelets : le *Cornouiller*, le *Néflier*.

CINQUIEME CLASSE.

Des ARBRES & des ARBRISSEAUX à fleurs légumineuſes.

I. SECTION. Ceux qui ont leurs feuilles ſimples & alternes, diſtribuées le long des branches : le *Genêt*, le *Spartium*, le *Geniſta-ſpartium*, le *Gaînier* ou arbre de Judée.

II. SECTION. Ceux qui ont des feuilles en trefle, ou qui portent trois folioles à l'extrêmité d'une queue : l'*Anagyris* ou bois puant, le *Cytiſe*, le *Genêt-Cytiſe*.

III. SECTION. Ceux qui ont des feuilles empannées ou rangées par paire ſur un filet commun : le *faux Acacia*, le *Colutæa*, l'*Emerus*, le *Coronilla*, le *Barbajovis*.

METHODE DE *MAGNOL.*

PLUSIEURS autres Méthodiſtes nous ont donné des Ouvrages ; les uns ont pris des caracteres diſtinctifs ſur d'autres parties des plantes, les autres ont travaillé d'après les principes de *Tournefort* ; les uns ont rangé dans les claſſes déja établies les plantes qu'ils découvroient, d'autres ont fait de nouveaux genres & même de nouvelles claſſes, quand ils ont cru que cela leur étoit néceſſaire ; d'autres enfin ont corrigé quelques défauts qu'ils ont trouvés dans la Méthode originale. Je ne parlerai ici que de la Méthode de *Magnol*, célebre Profeſſeur de Botanique à Montpellier. Cette Méthode n'eſt, à la vérité, qu'une ébauche qu'il n'a pu conduire à ſa perfection ; on ne l'a publiée qu'après ſa mort, & telle qu'on l'avoit trouvée dans ſes papiers ; mais cette Méthode mérite qu'on en parle, attendu qu'elle eſt établie ſur des principes très-différents de toutes les autres.

Il diſtingue deux eſpeces de calices ; l'un extérieur, qui enveloppe & ſoutient la fleur, & qui eſt le calice proprement dit ; l'autre ſorte de calice, qu'il nomme intérieur, eſt le

péricarpe ou le fruit : ainſi, ſuivant cette idée, toutes les plantes ont, ou un calice extérieur, ou un calice intérieur, ou tous les deux enſemble. Cette conſidération a engagé *Magnol* à tirer ſes principales diviſions de cette ſeule circonſtance qui lui fournit trois claſſes, ſavoir :

I. CLASSE. Les plantes qui n'ont que le calice extérieur.

II. CLASSE. Les plantes qui n'ont que le calice intérieur.

III. CLASSE. Les plantes qui ont un calice extérieur & un calice intérieur.

La premiere clace eſt diviſée en deux ſections, ſavoir :

I. SECTION. Les plantes dont le calice extérieur enveloppe la fleur ; cette ſection comprend,
1°. Toutes les plantes dont on ne connoît pas bien les fleurs.
2°. Celles qui portent des fleurs à étamines.
3°. Pluſieurs fleurs monopétales.
4°. Pluſieurs fleurs polypétales.
5°. Les fleurs compoſées.

II. SECTION. Les plantes dont le calice extérieur ſoutient les fleurs ; cette ſection comprend,
1°. Pluſieurs fleurs monopétales.
2°. Pluſieurs fleurs polypétales.

La ſeconde claſſe, qui eſt compoſée des plantes qui n'ont qu'un calice intérieur, comprend, ſous une même ſection, toutes les plantes bulbeuſes ou tubéreuſes, ainſi que beaucoup d'autres qui approchent de cette famille.

La troiſieme claſſe, qui comprend les plantes qui ont un calice intérieur & un calice extérieur, eſt diviſée en quatre ſections, ſavoir :

I. SECTION. Les fleurs monopétales.

II. SECTION. Les fleurs bi & tripétales.

III. SECTION. Les fleurs quadripétales.

IV. SECTION. Les fleurs qui ſont compoſées d'un nombre indéterminé de pétales.

Ces indications générales ſuffiſent pour ce qui regarde les herbes ; mais nous allons entrer dans quelques détails ſur la partie de cette Méthode qui regarde les arbres & les arbriſſeaux.

Magnol les diviſe, ainſi que les herbes, en trois claſſes générales, ſavoir :

I. CLASSE. Les arbres & les arbriſſeaux qui n'ont qu'un calice extérieur.

II. CLASSE. Les arbres & les arbriſſeaux qui n'ont qu'un calice intérieur.

III. CLASSE. Les arbres & les arbriſſeaux qui ont un calice extérieur & un calice intérieur.

Enſuite il ſubdiviſe la premiere claſſe en cinq ſections, ſavoir :

I. SECTION. Les arbres à chatons dont les ſemences ſont renfermées dans des chatons : le *Saule*, le *Peuplier*.

II. SECTION. Les arbres à chatons, dont les fruits ſéparés des fleurs ſont renfermés dans un calice

extérieur : le *Noyer*, le *Noiſetier*, le *Châtaignier*, le *Hêtre*, le *Chêne*, le *Chêne verd.*

III. SECTION. Les arbres coniferes : le *Cyprès*, le *Sapin*, le *Pin*, la *Mélèze.*

IV. SECTION. Les arbres qui portent des fruits ſphériques, compoſés de pluſieurs ſemences : le *Platane.*

V. SECTION. Les arbres à fleurs monopétales, renfermées dans un calice extérieur : le *Figuier.*

La ſeconde claſſe eſt diviſée en trois ſections, ſavoir :

I. SECTION. Les arbres à fleurs monopétales : l'*Orme*, le *Nerprun*, l'*Æleagnus* ou Olivier ſauvage, l'*Alaterne*, l'*Acacia*, *Caſia poëtica.*

II. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont quatre pétales : le *Sanguin.*

III. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont un nombre indéterminé de pétales : le *Staphylladendron*, la *Vigne.*

La troiſieme claſſe eſt diviſée en cinq ſections, ſavoir :

I. SECTION. Les arbres qui ont des fleurs à étamines : le *Mûrier*, le *Buis.*

II. SECTION. Les arbres dont les fleurs ſont monopétales : le *Lilas*, l'*Agnus-Caſtus*, la *Bruyere*, le *Nérion*, le *Styrax*, le *Plaqueminier*, le *Troëſne*, la *Viorme*, le *Coriaria*, l'*Aubier*, le *Sureau*, le *Cornouiller*, le *Periclimenum*, l'*Olivier*, le *Laurier-Thym*, le *Houx*, le *Jaſmin.*

III. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont quatre pétales : le *Frêne*, le *Syringa.*

IV. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont un nom-

bre indéterminé de pétales, & dont les fruits ne ſont point en ſilique : le *Tilleul*, le *Fuſain*, le *Spiræa*, le *Toxicodendron*, le *Fuſtet*, le *Tamaris*, le *Marronnier d'Inde*, l'*Epine-Vinette*, l'*Abricotier*, le *Pêcher*, l'*Amandier*, le *Cerifier*, le *Jujubier*, l'*Azedarach*, le *Pommier*, le *Poirier*, le *Sorbier*, le *Néflier*, le *Roſier*, la *Bourdaine*, le *Grenadier*, l'*Oranger*.

V. SECTION. Les arbres dont les fleurs ont un nombre indéterminé de pétales, & dont les fruits ſont en ſiliques : le *Gaînier* ou arbre de Judée, le *faux Acacia*, le *Cytiſe*, le *Barbajovis*, le *Genêt*. On voit qu'on peut faire de fort bonnes Méthodes artificielles, en partant de principes différents.

METHODE DE LINNÉE.

ON ne peut assez publier les obligations que les Botanistes ont au Chevalier Linnée, célebre Professeur de Botanique à Upsal. Pour faire convenablement l'éloge de ce Savant infatigable, il ne faudroit que présenter le tableau de tous ses Ouvrages : on y voit un Naturaliste qui joint une profonde érudition à l'observation la plus exacte de la Nature. L'esprit rempli des Ouvrages des Botanistes qui l'ont précédé, connoissant les plantes par ses propres observations, il a fait un nombre de combinaisons sur ce qui peut former des Méthodes, soit naturelles, soit artificielles ; & il en a entr'autres rédigé une très-complette, que l'on peut regarder comme un *compendium* de toutes celles qui avoient été faites avant lui, puisque les caracteres des genres sont tirés de la forme des calices, de celle des pétales, des pistils, des *nectarium*, des fruits, des semences. Mais la base principale de cette Méthode consiste dans les parties qui n'avoient pas assez fixé l'attention des Méthodistes, c'est-à-dire les étamines & les pistils : nous allons en donner un plan abrégé.

M. Linnée ne ſépare point les arbres d'avec les herbes ; mais comme ſa Méthode eſt tirée des organes de la fécondation, il diſtingue les plantes dans leſquelles ces parties ſont inconnues ou à peine perceptibles, de celles où elles ſont fort apparentes.

Entre les plantes dont les organes qui ſervent à la fécondation ſont connues, les unes contiennent les organes des deux ſexes, c'eſt-à-dire les étamines & les piſtils, & celles-là ſont hermaphrodites : d'autres ne contiennent que les organes d'un ſeul ſexe, ſoit des étamines ſeulement, ſoit des piſtils ſeulement ; alors elles ſont ou mâles ou femelles. Ces deux eſpeces de fleurs ſe trouvent quelquefois ſéparées l'une de l'autre, mais ſur un même individu, ou bien un même individu ne porte que des fleurs mâles, pendant qu'un autre ne porte que des fleurs femelles. Ces conſidérations engagent M. Linnée à faire pluſieurs diviſions générales, & qui ſont partagées en ſubdiviſions.

Ainſi conſidérant d'abord les fleurs hermaphrodites qui ſont en grand nombre, il diſtingue celles dans leſquelles les étamines ſont entiérement ſéparées les unes des autres d'avec celles dont les étamines ſe réuniſſent dans quelques-unes de leurs parties ou qui s'uniſſent au piſtil ; il diſtingue encore les fleurs où les étamines ſont ſéparées les unes des autres en deux bandes ; ſavoir, celles dans leſquelles les étamines n'ont point entr'elles de différences conſtantes, relativement à leur longueur, d'avec les fleurs dans leſquelles deux étamines ſont plus courtes que les autres.

Par ces diviſions & par ces ſubdiviſions, dans leſquelles on ne conſidere que les étamines, M. Linnée ſe trouve en état d'établir vingt-quatre claſſes ; il diviſe ces claſſes en un nombre de ſections qui ne tirent leur différence que des ſtyles ou des piſtils ; car quoiqu'il ſoit plus exact de diſtinguer le ſtyle qui n'eſt qu'une partie, d'avec le piſtil qui eſt le tout, nous les confondrons.

Enfin, ces ſections ſont compoſées d'un grand nombre de genres, dont les caracteres ſont pris de tous les organes de la fructification. Pour préſenter quelques détails de cette Méthode, nous ſerons obligés de parcourir les vingt-quatre claſſes, parce que l'Auteur n'a point ſéparé les arbres, les arbriſſeaux & les arbuſtes d'avec les herbes. Mais nous ne parlerons que des arbres, & nous terminerons par des points toutes les ſections où il ne s'en trouvera point.

Nota. Pour les treize premieres claſſes, il faut, 1°. que les fleurs ſoient aiſées à appercevoir ; 2°. qu'elles ſoient hermaphrodites ; 3°. que les étamines ſoient ſéparées les unes des autres ; 4°. qu'elles n'aient point entr'elles de différence conſtante dans leur longueur.

PREMIERE CLASSE.

MONANDRIE. Les fleurs ne contiennent qu'une étamine.

I. SECTION. *Monogynie*, un ſeul piſtil....
II. SECTION. *Digynie*, deux piſtils.....

SECONDE CLASSE.

DIANDRIE. Les fleurs contiennent deux étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : le *Jaſmin*, le *Troëſne*, le *Filaria*, l'*Olivier*, *Chionanthus*, *Syringa*, le *Lilas*, le *Romarin*, la *Sauge*.

II. SECTION. *Digynie*, deux piſtils.....

III. SECTION. *Trigynie*, trois piſtils.....

TROISIEME CLASSE.

TRIANDRIE. Les fleurs contiennent trois étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : le *Cneorum* ou *Chamælea*.

II. SECTION. *Digynie*, deux piſtils : le *Roſeau*.

III. SECTION. *Trigynie*, trois piſtils.....

QUATRIEME CLASSE.

TETRANDRIE. Les fleurs contiennent quatre étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : *Cephalantus*, *Globulaire*, *Burcardia*, le *Cornouiller*, *Ptælea*, *Æleagnus*.

II. SECTION. *Digynie*, deux piſtils : *Hamamelis*.

III. SECTION. *Tetragynie*, quatre piſtils, le *Houx*.

CINQUIEME CLASSE.

PENTANDRIE. Les fleurs contiennent cinq étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : *Chamærododendros*, *Azalea*, l'*Onicera*, ou *Diervilla*, ou *Chevrefeuille*, ou *Periclimenum*, ou *Chamæceraſus*, ou *Xiloſteon*, ou *Symphoricarpos*, dont M. Linnée n'a fait qu'un genre ; *Solanum* ou *Dulcamara*, *Atropa*, ou *Belladona*, *Jaſminoïdes*, *Licium*, *Syderoxilon*, le *Nerprun*, la *Bourdaine*, l'*Alaterne*, le Porte-Chapeau, ou *Paliurus*, le *Jujubier*, *Ceanothus*, *Celaſtrus* ou *Evonimoïdes*, l'*Itea*, le *Groſeiller*, le Lierre, la Vigne, la *Pervenche*, le *Nérion*, le *Sureau*.

II. SECTION. *Digynie*, deux piſtils : *Periploca*, l'*Orme*, *Vermiculaire* ou *Chenopodium*, le *Buplevrum*.

III. SECTION. *Trigynie*, trois piſtils : le *Sumac*, ou *Toxicodendron*, ou *Cotinus*, la *Viorme*, le *Laurier-Thym*, l'*Aubier*, le *Sureau*, *Zantoxilon* ou *Fagara*, *Tamariſcus*, *Staphylodendron* ou Nez coupé, *Caſſine*.

IV. SECTION. *Tetragynie*, quatre piſtils.....

V. SECTION. *Pentagynie*, cinq piſtils : *Azalea*.

VI. SECTION. *Polyginie*, un nombre indéterminé de piſtils.....

SIXIEME CLASSE.

HEXANDRIE. Les fleurs contiennent ſix étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : l'*Aſperge*, *Jucca*, l'*Epine-vinette*.

II. SECTION. *Digynie*, deux piſtils : *Polygonum*.

III. SECTION. *Trigynie*, trois piſtils : *Meniſpermum.*

IV. SECTION. *Tetragynie*, quatre piſtils.....

V. SECTION. *Polygynie.* Un nombre indéterminé de piſtils.....

SEPTIEME CLASSE.

HEPTANDRIE. Les fleurs contiennent ſept étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : *Pavia* ou *Eſculus*, *le Marronnier d'Inde.*

HUITIEME CLASSE.

OCTANDRIE. Les fleurs contiennent huit étamines.

I. SECTION. *Monogynie*, un piſtil : *Vaccinium* ou *Vitis-Idœa*, la *Bruyere*, *Daphné* ou *Thymelœa.* Le *Bois de Plomb* ou *d'Irca.*

II. SECTION. Digynie, deux piſtils....

III. SECTION. Trigynie, trois piſtils : *Polygonum.*

IV. SECTION. Tetragynie, quatre piſtils.....

NEUVIEME CLASSE.

ENNEANDRIE. Les fleurs contiennent neuf étamines.

I. SECTION. Monogynie, un piſtil. *Le Laurier.*

II. SECTION. Trigynie, trois piſtils....

III. SECTION. Hexagynie, ſix piſtils.....

DIXIEME CLASSE.

DECANDRIE. Les fleurs contiennent dix étamines.

I. SECTION. Monogynie, un piſtil : *Anagyris* ou Bois puant, le *Gaînier* ou arbre de Judée, le *Bonduc*, la *Rhue*, *Molle*, *Kalmia*, *Chamærododendros*, *Ledum*, *Gualteria*, *Electra*, *l'Arbouſier*, *Uva-urſi*.

II. SECTION. Digynie, deux piſtils : *Hydrangea*.

III. SECTION. Trigynie, trois piſtils. . . . .

IV. SECTION. Pentagynie, cinq piſtils. . . . .

V. SECTION. Décagynie, dix piſtils. . . . .

ONZIEME CLASSE.

DODECANDRIE. Les fleurs contiennent douze piſtils.

I. SECTION. Monogynie, un piſtil : *Styrax*.

II. SECTION. Digynie, deux piſtils. . . . .

III. SECTION. Trigynie, trois piſtils : l'*Euphorbe*, le *Tithymale*.

IV. SECTION. Pentagynie, cinq piſtils. . . . .

V. SECTION. Dodecagynie, douze piſtils. . . .

DOUZIEME CLASSE.

ICOSANDRIE. Les fleurs contiennent plus de douze étamines qui prennent leur naiſſance de la paroi intérieure du calice.

I. SECTION. Monogynie, un piſtil : le *Syringa*, le

Myrthe, le *Grenadier*, l'*Amandier*, le *Pêcher*, le *Prunier*, le *Ceriſier*, *le Laurier-Ceriſe*, *l'Abricotier.*

II. SECTION. Digynie, deux piſtils : l'*Aliſier*, le *Sorbier.*

III. SECTION. Trigynie, trois piſtils : le *Sorbier-cultivé.*

IV. SECTION. Pentagynie, cinq piſtils : le *Poirier*, le *Pommier*, le *Coignaſſier*, quelques eſpeces de *Néflier*, *Spiræa.*

V. SECTION. Polygynie, un nombre indéterminé de piſtils ; le *Roſier*, la *Ronce*, *Pentaphylloïdes* ou Quinte-feuille.

TREIZIEME CLASSE.

POLYANDRIE. Les fleurs contiennent plus de douze étamines, qui prennent naiſſance de la baſe du piſtil.

I. SECTION. Monogynie, un piſtil : le *Câprier*, le *Tilleul*, le *Ciſte*, l'*Acacia.*

II. SECTION. Digynie, deux piſtils. . . . .

III. SECTION. Trigynie, trois piſtils. . . .

IV. SECTION. Tetragynie, quatre piſtils. . . .

V. SECTION. Pentagynie, cinq piſtils. . . .

VI. SECTION. Hexagynie, ſix piſtils. . . . .

VII. SECTION. Poligynie, un nombre indéterminé de piſtils : le *Tulipier*, *Magnolia*, *Anona*, la Clématite.

Nota. Juſqu'à préſent M. Linnée n'a eu aucun égard à la longueur des étamines comparées les unes aux autres ; il n'en ſera pas de même dans les deux claſſes ſuivantes.

QUATORZIEME CLASSE.

DIDYNAMIE. Les fleurs contiennent quatre étamines, dont deux ſont plus courtes que les deux autres.

I. SECTION. Gymnoſpermie, quatre ſemences nues dans le calice : le *Teucrium*, l'*Hyſſope*, la *Lavande*, *Phlomis*, le *Thym*.

III. SECTION. Angyoſpermie, pluſieurs ſemences renfermées dans une enveloppe particuliere : *Bignonia*, *Vitex*, *Agnus-Caſtus*.

QUINZIEME CLASSE.

TETRADYNAMIE Les fleurs contiennent preſque toutes ſix étamines ; mais dans toutes on obſerve quatre étamines plus grandes que les autres.

I. SECTION. Siliculeuſe, dont le fruit eſt une petite ſilique ou ſilicule.....

II. SECTION. Siliqueuſe, dont le fruit eſt une ſilique.....

SEIZIEME CLASSE.

MONADELPHIE. Les fleurs contiennent des étamines qui ſont réunies en un ſeul corps.

I. SECTION. Pentandrie, cinq étamines.....

II. SECTION. Décandrie, dix étamines.....

III. SECTION. Polyandrie, un nombre indéterminé d'étamines : *Ketmia Stewartia*.

DIX-

DIX-SEPTIEME CLASSE.

DIADELPHIE. Les fleurs contiennent plusieurs étamines rassemblées en forme de gaîne, mais divisées en deux corps.

I. SECTION. Hexandrie, six étamines.....

II. SECTION. Octandrie, huit étamines.....

III. SECTION. Décandrie, dix étamines, dont neuf réunies, & une séparée : *Spartium*, le Genêt ; *Amorpha*, *Anonis*, *Barbajovis*, *Robinia* ou *Pseudo-Acacia*, *Colutæa*, le *Cityse*, *Coronilla*, *Emerus*, *Medicago*.

DIX-HUITIEME CLASSE.

POLYADELPHIE. Les fleurs contiennent plusieurs étamines rassemblées par leur base, en trois ou en un plus grand nombre de faisceaux.

I. SECTION. Pentandrie, cinq étamines.....

II. SECTION. Icosandrie, plus de douze étamines attachées au calice, & non au placenta : l'*Oranger*.

III. SECTION. Polyandrie, plusieurs étamines qui prennent leur origine du fond du calice : le *Millepertuis*, *Androsæmum*.

DIX-NEUVIEME CLASSE.

SYNGENESIE. Les fleurs contiennent un nombre d'étamines, dont les sommets sont rassemblés en cylindre.

Nota. M. Linnée tire les Sections suivantes des fleurons mâles, femelles & hermaphrodites.

I. SECTION. Polygamie égale ; tous les fleurons ſont hermaphrodites, tant au diſque qu'à la circonférence : la *Santoline*.

II. SECTION. Polygamie ſuperflue ; les fleurons du diſque ſont hermaphrodites, & ceux de la circonférence ſont femelles : l'*Aurone*, l'*Abſynthe*, *Baccaris*.

III. SECTION. Polygamie fruſtrée ; les fleurons du diſque ſont hermaphrodites, & ceux de la circonférence ſont ſtériles.

IV. SECTION. Polygamie néceſſaire ; les fleurons du diſque ſont mâles, & ceux de la circonférence ſont femelles : *Othonna*.

V. SECTION. Monogamie ; les fleurons ne ſont pas formés de vrais fleurons, on peut les regarder comme anomales ; mais les ſommets ſont réunis en cylindre.....

VINGTIEME CLASSE.

GYNANDRIE. Les fleurs contiennent des étamines qui prennent leur origine du piſtil.

I. SECTION. Diandrie, deux étamines....

II. SECTION. Triandrie, trois étamines.....

III. SECTION. Tétrandrie, quatre étamines.....

IV. SECTION. Pentandrie, cinq étamines : *Grenadille*, ou fleur de la Paſſion.

V. SECTION. Hexandrie, ſix étamines.....

VI. SECTION. Décandrie, dix étamines.....

VII. SECTION. Polyandrie, un nombre indéterminé d'étamines qui partent de la baſe du piſtil : *Grewia*.

Nota. Dans les claſſes ſuivantes, les fleurs mâles & les fleurs femelles ſont ſéparées.

VINGT-UNIEME CLASSE.

MONŒCIE. Les fleurs mâles ou à étamines, & les fleurs femelles ou à piſtil, ſont ſéparément ſur un même individu.

I. SECTION. Monandrie, une étamine....

II. SECTION. Diandrie, deux étamines.....

III. SECTION. Triandrie, trois étamines.....

IV. SECTION. Tétrandie, quatre étamines : le *Bouleau*, l'*Aune*, le *Buis*, le *Mûrier.*

V. SECTION. Pentandrie, cinq étamines....

VI. SECTION. Hexandrie, ſix étamines.....

VII. SECTION. Heptandrie, ſept étamines.....

VIII. SECTION. Polyandrie, un nombre indéterminé d'étamines : le *Chêne*, le *Liege*, le *Chêne verd*, le *Noyer*, le *Hêtre*, le *Châtaignier*, le *Charme*, le *Noiſetier*, le *Platane*, le *Liquidambar.*

IX. SECTION. Monadelphie, les étamines réunies en un ſeul corps : le *Pin*, le *Sapin*, la *Mélezе*, le *Thuya*, le *Cyprès.*

X. SECTION. Syngénéſie, dont les ſommets réunis forment un cylindre....

XI. SECTION. Gynandrie, les étamines attachées au ſtyle, qui eſt infécond.....

VINGT-DEUXIEME CLASSE.

DIŒCIE. Les fleurs mâles & les fleurs femelles ſont ſéparées & produites par différents individus.

I. SECTION. Monandrie, une étamine....

II. SECTION. Diandrie, deux étamines : le *Saule*.

III. SECTION. Triandrie, trois étamines : *Empetrum*, Oſiris ou *Caſia*.

IV. SECTION. Tétrandrie, quatre étamines : le *Guy*, *Rhamnoïdes*, le *Gale*, le *Térebinthe*, le *Lentiſque*, le *Carouge*.

V. SECTION. Hexandrie, ſix étamines : *Smilax*.

VI. SECTION. Octandrie, huit étamines : le *Peuplier*.

VII. SECTION. Ennéandrie, neuf étamines.....

VIII. SECTION. Décandrie, dix étamines : *Coriaria*.

IX. SECTION. Polyandrie, un nombre indéterminé d'étamines.....

X. SECTION. Monadelphie, les étamines réunies en un ſeul corps : le *Genévrier*, la *Sabine*, le *Cedre*, l'*If*, *Ephedra*.

XI. SECTION. Syngénéſie, les étamines réunies en forme de cylindre : *Ruſcus* ou le *petit Houx*, dit *Fragon*.

XII. SECTION. Gynandrie, les étamines attachées au ſtyle qui eſt inféconde.....

VINGT-TROISIEME CLASSE.

POLYGAMIE. Il ſe trouve ſur les mêmes pieds des fleurs hermaphrodites, jointes ou à des fleurs mâles, ou à des fleurs femelles, ou ces trois eſpeces de fleurs ; mais il eſt important que ſur l'un des individus il ſe trouve des fleurs hermaphrodites.

Nota. Il y a dans cette claſſe, des fleurs hermaphrodites, dans leſquelles, aux unes, la partie mâle eſt

défectueuſe ; on les nomme *hermaphrodites femelles* : & aux autres, c'eſt la partie femelle qui eſt défectueuſe, & pour cette raiſon on les nomme *hermaphrodites mâles*.

I. SECTION. Monœcie. On trouve ſur le même pied, 1°. par *hermaphrodites*, des fleurs hermaphrodites mâles, & des fleurs hermaphrodites femelles.....

2o. Par *mâles*, toujours ſur le même pied, des fleurs hermaphrodites, jointes à des fleurs mâles ; le *Celtis* ou *Micocoulier*.

3o. Par *femelles*, des fleurs hermaphrodites avec des fleurs femelles ſur le même pied : l'*Erable*.

II. SECTION. Dicœcie. Lorſque ſur différents pieds on trouve 1o. par *hermaphrodites*, des fleurs hermaphrodites mâles ſur les uns, & ſur les autres des fleurs hermaphrodites femelles.....

2o. Par *mâles*, lorſque ſur des pieds on trouve des fleurs hermaphrodites, & ſur d'autres des fleurs mâles : *Gleditſia*.

3o. Par *femelles*, quand on trouve ſur des pieds des fleurs hermaphrodites, & ſur d'autres des fleurs femelles : le *Frêne*.

III. SECTION. Tricœcie. Quand ſur différents pieds on trouve des fleurs hermaphodites, ſur d'autres des fleurs mâles, & ſur d'autres encore des fleurs femelles.....

IV. SECTION. Polygœcie. Quand ces trois eſpeces de fleurs ſe trouvent réunies ſur le même arbre ; le *Figuier*, où ces trois ſortes de fleurs ſe trouvent renfermées dans le même fruit.

VINGT-QUATRIEME CLASSE.

GRYPTOGAMIE. Les Plantes dont toutes les parties néceſſaires à la fructification ſont peu connues, ou difficiles à appercevoir.

I. SECTION. Les *Fougeres*.....

II. SECTION. Les *Mouſſes*.....

III. SECTION. Les *Algues*.....

IV. SECTION. Les *Champignons*.....

Fin du premier Volume

A ROUEN. De l'Imprimerie de LOUIS OURSEL, rue de la Vicomté. 1781.